

ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING

POPERINGE VEURNESTRAAT (prov. WEST-VLAANDEREN)

BASISRAPPORT

Monument
Vandekerckhove

Auteurs: Bart BOT
Redactie: Tina BRUYNINCKX

Monument Vandekerckhove nv
Oostrozebekestraat 54
8770 INGELMUNSTER

Afdeling Archeologie
Rapport 2017/06

Afbeelding op schutblad: Algemeen zicht op de leerlooierskuipen in het zuidprofiel.

0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Opgaving <input checked="" type="checkbox"/>	Prospectie <input type="checkbox"/>
Vergunningsnummer: 2013/142	
Datum aanvraag: 27/03/2013	
Naam aanvrager: BOT Bart	
Naam site: Poperinge Veurnestraat	
Naam aanvrager metaaldetectie: BOT Bart	
Vergunningsnummer metaaldetectie: 2013/142 (2)	
Opdrachtgever:	OCMW Poperinge Veurnestraat 22 8970 Poperinge
Uitvoerder:	Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster
Bevoegde Vlaamse overheid:	Jessica Vandeveld (Erfgoedconsulent Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen)
Bevoegde Intergemeentelijke Archeologische Dienst:	Jan Decorte (Intergemeentelijk archeoloog Archeo7)
Projectleider:	Bart Bartholomieux
Leidinggevend archeoloog:	Bart Bot
Archeologisch team:	Bart Bot, Tina Kellner, Annelies Maenhout, Christof Vanhoutte
Plannen:	Bart Bot
Conservatie:	Ansje Cools
Materiaaltekeningen:	/
Start veldwerk:	15/04/2013
Einde veldwerk:	30/04/2013
Wetenschappelijke begeleiding:	Jan Decorte (Intergemeentelijk archeoloog Archeo7)
Projectcode:	A3046
Provincie:	West-Vlaanderen
Gemeente:	Poperinge
Deelgemeente:	Poperinge
Plaats:	Veurnestraat
Lambertcoördinaten:	X: 34405, Y: 173065, Z: +16,70m TAW; X: 34419, Y: 173062, Z: +16,00m TAW, X: 34420, Y: 173072, Z: +16,00m TAW; X: 34408, Y: 173075, Z: +16,65m TAW.
Kadastrale gegevens:	Poperinge, Afdeling 1, Sectie F, Percelen 237 E en 235-2
Beheer opgravingsdata:	Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster
Beheer vondsten:	OCMW Poperinge Veurnestraat 22 8970 Poperinge
Titel:	Archeologische opgraving Poperinge Veurnestraat (prov. West-Vlaanderen). Basisrapport.
Rapportnummer:	2017/06
Contact:	info@monument.be; T: +32 51 31 60 80

© Monument Vandekerckhove nv, Oostrozebekestraat 54, 8770 Ingelmunster. Figuren: Monument Vandekerckhove nv, tenzij anders vermeld. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

1. INHOUDSTAFEL

0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	2
1. INHOUDSTAFEL	3
2. INLEIDING	5
3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS	7
3.1. GEOGRAFISCHE EN TOPOGRAFISCHE SITUERING	7
3.2. GEOLOGISCHE EN BODEMKUNDIGE SITUERING	9
4. HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	11
4.1. POPERINGE	11
4.1.1. <i>Historische informatie</i>	11
4.1.2. <i>Archeologische informatie</i>	14
4.2. VEURNESTRAAT	16
4.2.1. <i>Historische informatie</i>	16
4.2.2. <i>Archeologische informatie</i>	21
5. ONDERZOEKSMETHODE	23
5.1. ALGEMEEN	23
5.1.1. <i>Vraagstelling</i>	23
5.1.2. <i>Randvoorwaarden</i>	24
5.1.3. <i>Raadpleging specialisten</i>	24
5.1.4. <i>Motivatie voor selectie van het materiaal en staalname</i>	24
5.2. VELDWERK	25
5.3. VONDSTVERWERKING EN RAPPORTAGE	25
6. STRATIGRAFIE	27
7. RESULTATEN	31
7.1. LATE MIDDELEEUWEN (13 ^{DE} -14 ^{DE} EEUW)	31
7.1.1. <i>Sporen/structuren</i>	31
7.1.2. <i>Vondsten</i>	42
7.1.3. <i>Stalen</i>	54
7.1.4. <i>Interpretatie</i>	55
7.2. BEGIN NIEUWE TIJD (15 ^{DE} -16 ^{DE} EEUW)	57
7.2.1. <i>Sporen/structuren</i>	57
7.2.2. <i>Vondsten</i>	63
7.2.3. <i>Stalen</i>	66
7.2.4. <i>Interpretatie</i>	67
7.3. 17 ^{DE} – 18 ^{DE} EEUW	68
7.3.1. <i>Sporen/structuren</i>	68
7.3.2. <i>Vondsten</i>	95

7.4. 19 ^{DE} – 20 ^{STE} EEUW	107
7.4.1. Sporen/structuren.....	107
7.4.2. Vondsten.....	112
8. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS	113
8.1. 13 ^{DE} -14 ^{DE} EEUW.....	113
8.2. 15 ^{DE} -16 ^{DE} EEUW.....	116
8.3. 17 ^{DE} – 18 ^{DE} -EEUWSE LEERLOOIERSACTIVITEITEN	117
8.4. 19 ^{DE} – 20 ^{STE} -EEUWSE BEWONING	121
9. AANBEVELINGEN VOOR VERDER ONDERZOEK	123
10. SYNTHESE.....	125
11. LITERATUUR	127
12. BIJLAGEN	131

2. INLEIDING

In het kader van de geplande bouw van dienstencentrum 'De Bres' door het OCMW van Poperinge (provincie West-Vlaanderen) voerde een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv van maandag 15 april tot dinsdag 7 mei 2013 een archeologische opgraving uit op het terrein in de Veurnestraat. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de bijzondere voorschriften opgesteld door Onroerend Erfgoed, dat op basis van een positieve prospectie in 2012 door Monument Vandekerckhove nv een verdere opgraving oplegde. In dit basisrapport worden de resultaten van het archeologisch onderzoek voorgesteld. In enkele inleidende hoofdstukken worden de geografische, bodemkundige, historische en archeologische situering van het terrein toegelicht, alsook de gebruikte methodologie bij het onderzoek. Vervolgens worden de resultaten besproken en wordt een interpretatie gegeven aan de aangetroffen sporen en vondsten. Als besluit volgt een synthese van de resultaten. Het geheel wordt verduidelijkt door middel van kaarten en foto's. Als bijlage zijn de gedigitaliseerde overzichtsplannen opgenomen, alsook de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek. Bij het rapport hoort een USB-kaart met daarop alle foto's, de plannen, de veldtekeningen, de inventarissen en de digitale versie van deze tekst.

Langs deze weg wordt eveneens dank betuigd aan volgende personen en instanties die zorgden voor een aangename samenwerking en bijdroegen tot het vlotte verloop van het onderzoek: Jessica Vandavelde (Erfgoedconsulent West-Vlaanderen), OCMW Poperinge, landmetingsbureau Verland bvba en Verbeke nv voor de graafwerken. Jan Decorte (Archeo7) stond in de voor de wetenschappelijke begeleiding van het project. Ook Anton Eryvynck (Onroerend Erfgoed) wordt bedankt voor zijn praktische tips bij het opgraven van de leerlooiereskuipen. Koen De Groote (Onroerend Erfgoed) wordt bedankt voor het dateren van het aardewerk. Als laatste dient Kristof Haneca (Onroerend Erfgoed) vernoemd te worden. Hij stond in voor de beoordeling van de genomen stalen, meer specifiek de houtstalen voor dendrochronologie.

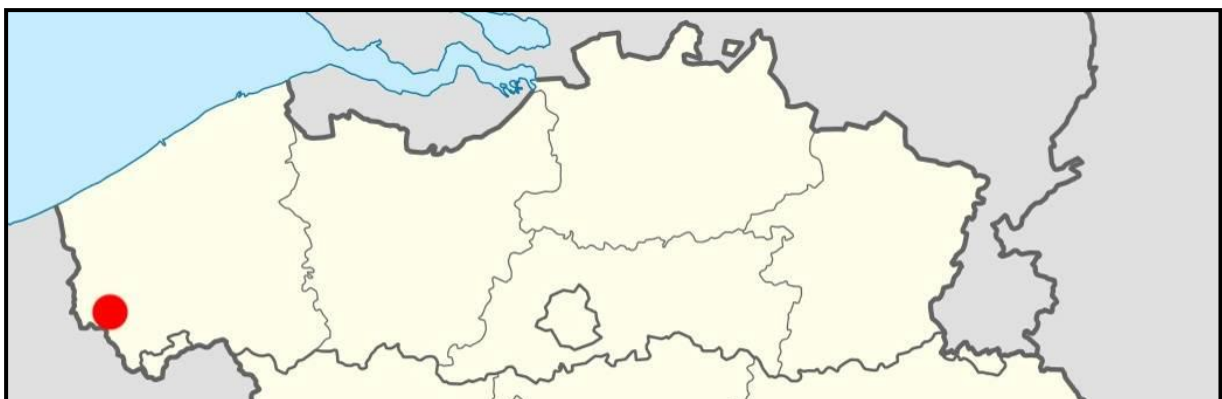
3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS

3.1. Geografische en topografische situering

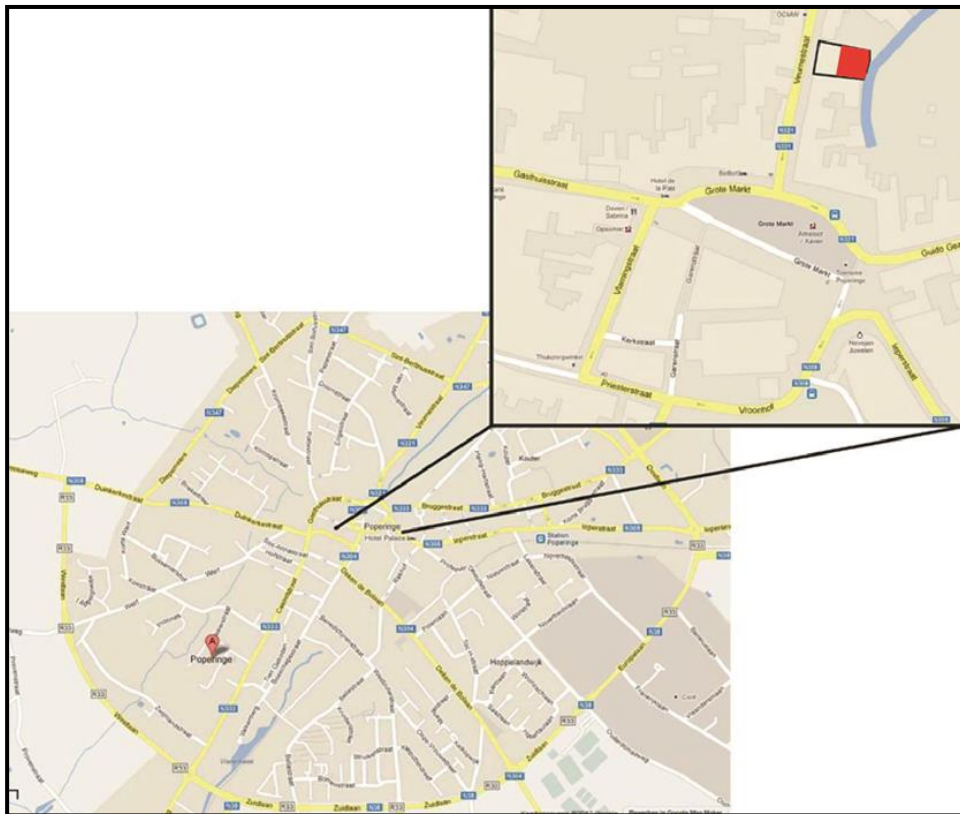
Poperinge ligt in het uiterste westen van West-Vlaanderen, net tegen de Franse grens, tussen de polders en het West-Vlaamse Heuvelland (zie figuur 2). De stad telt ongeveer 20.000 inwoners op een oppervlakte van 120km². Naast het stadscentrum telt het grondgebied van Poperinge ook nog 5 deelgemeenten en 2 wijken.

De belangrijkste waterloop voor de stad is de Vleterbeek, die van oudsher een belangrijke rol heeft gespeeld in haar ontwikkeling. De Vleterbeek stroomt vandaag overwelfd onder de Grote Markt. De Bommelaarsbeek stroomt eveneens overwelfd door de stad en vloeit iets ten noordoosten van de markt uit in de Vleterbeek. Op de plaats van de samenvloeiing bevindt zich het onderzoeksgebied (zie figuur 4). Het betreft de percelen 237E (Veurnestraat nr. 15 en 17) en 235-2 (Veurnestraat nr. 19) van kadastrale afdeling 1, sectie F (zie figuur 5). De Bommelaarsbeek stroomt overwelfd onder het huis met nr. 19 en vloeit aan de achterzijde van beide percelen uit in de Vleterbeek, die vlak achter nr. 15 en nr. 17 parallel met de perceelsgrens loopt.

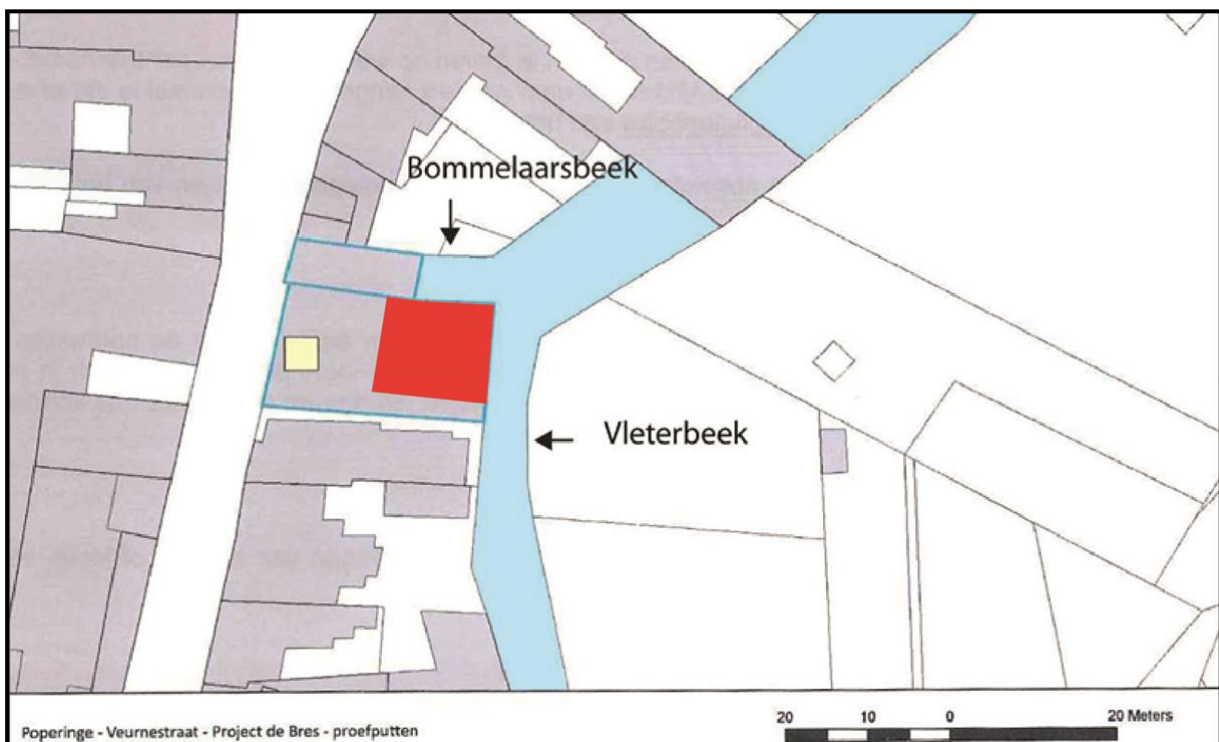
Het opgravingsterrein, met een gemiddelde hoogte die schommelt tussen +16,5m TAW en +17,0m TAW, wordt in het noorden begrensd door de Bommelaarsbeek, in het oosten door de Vleterbeek, in het zuiden door bebouwing en in het westen door de Veurnestraat.



Figuur 2: Situering van Poperinge in Vlaanderen (© <http://nl.wikipedia.org/wiki/Poperinge>).



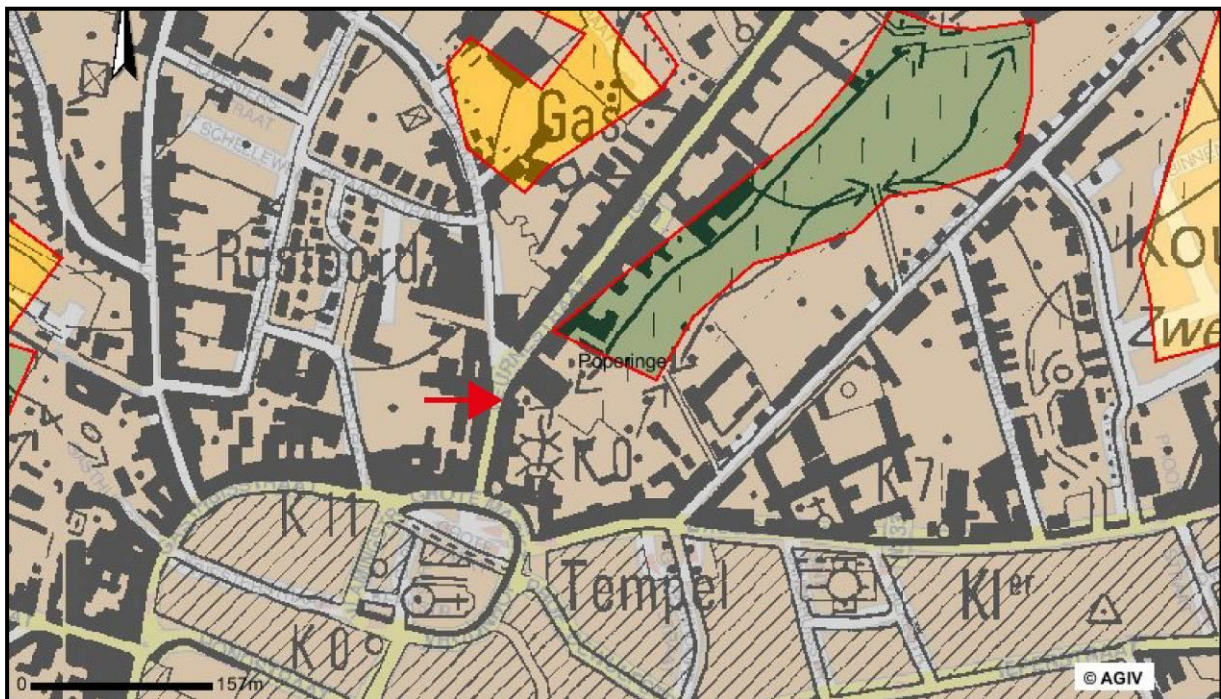
Figuur 3: Kaart van het stadscentrum van Poperinge, met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (© <http://maps.google.be/maps>).



Figuur 4: Uittreksel uit de kadastrale kaart (afdeling 1, sectie F) met aanduiding van de betrokken percelen in het blauw (van boven naar onder 235/2 en 237E) en het opgravingsvlak in het rood. Situatie van voor de afbraak in het najaar van 2012 (© S.N., 2012, p. 5).

3.2. Geologische en bodemkundige situering

Bodemkundig behoort Poperinge tot zandlemig Vlaanderen. Op de topografische bodemkaart ligt de onderzochte zone volledig in antropogene bodem, maar in de streek komen vooral matig natte zandleembodems zonder profielontwikkeling voor. Ten zuiden van de stad komen ook natte zandleembodems voor met een sterk gevlekte verbrokkelde textuur B-horizont. Ten noordoosten van de site is op de bodemkaart een zone afgebakend rond de Vleterbeek met sterk gleyige kleibodems zonder profiel (Eep(o)) (zie figuur 5). Gezien de locatie van het onderzoeksterrein, vlak naast de samenvloeiing van de Bommelaarsbeek en de Vleterbeek, is het aannemelijk dat de bodemgesteldheid hier gelijkaardig is.



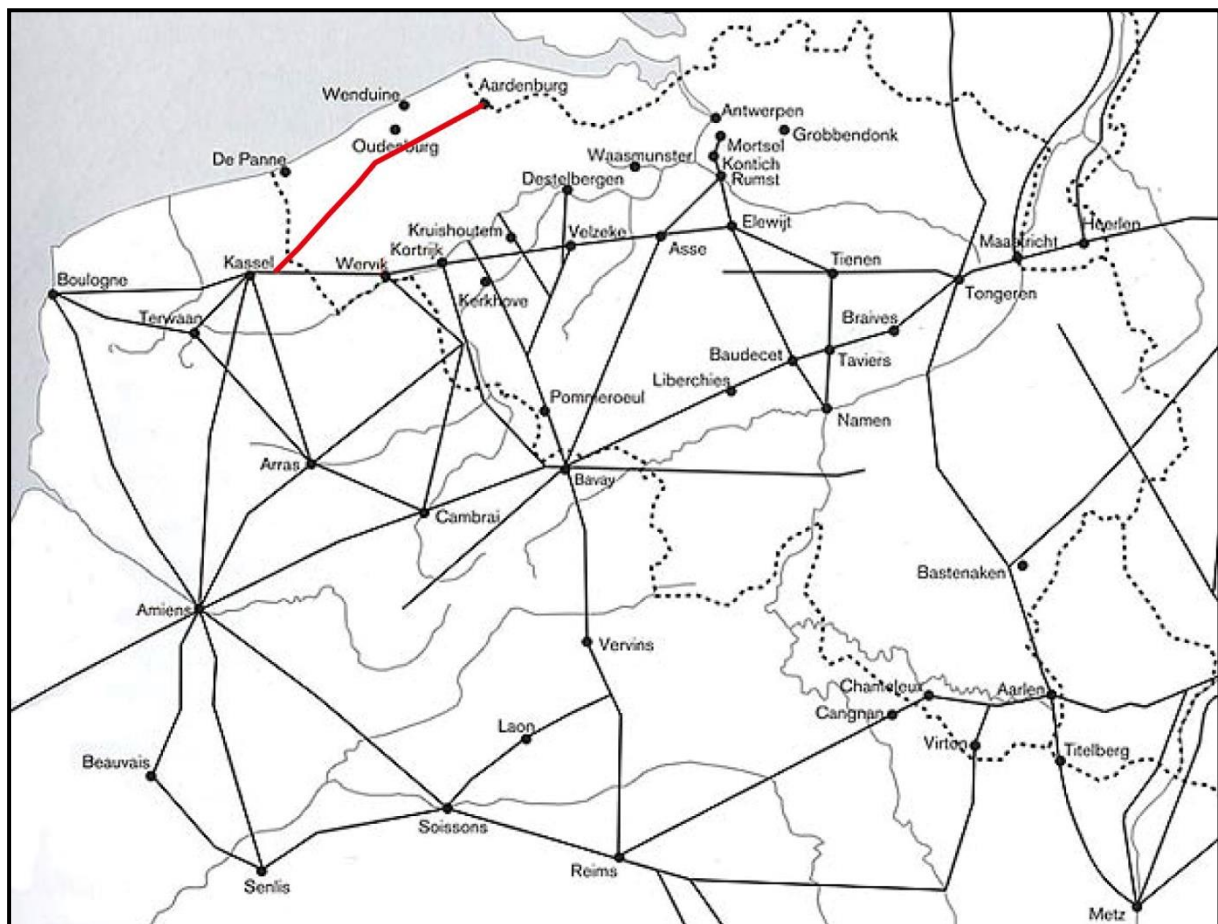
Figuur 5: De onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein op de topografische bodemkaart. De plaats van het onderzoek werd aangeduid met een rode pijl. De zone met Eep(o) profiel is weergegeven in het groen en is roodomrand (© <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart>).

4. HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

4.1. Poperinge

4.1.1. Historische informatie

De eerste verwijzing naar de huidige stad zou teruggaan tot 431 n. Chr. als Frankische nederzetting van de familie Poppe of Pupurn. Die familie zou zich gevestigd hebben aan het kruispunt van het Romeinse *diverticulum* Cassel-Aardenburg (zie figuur 6) en de Vleterbeek, op de huidige Grote Markt.



Figuur 6: Route Aardenburg-Cassel (© <http://www.nieuwsbronnen.com>).

In 658 of 668 zou Poperinge door graaf Walbert van Arques¹ afgestaan zijn aan de in 649 gestichte abdij van Sithiu of de latere Sint-Bertinusabdij van Sint-Omaars. Historisch is er enkel zekerheid dat de "villa Pupurninghe" in de 9^{de} eeuw eigendom was van de

¹ ADRIAEN M. 2006, p. 174.

vermelde abdij zoals beschreven in de bevestigingsoorkonde van Karel de Kale uit 877. Poperinge zou tot het einde van het Ancien Régime (eind 18^{de} eeuw) een leengoed van de Sint-Bertinusabdij blijven met als plaatselijke vertegenwoordiger van de abt, de *prepositus* of de proost, bijgestaan door de baljuw of de wereldlijke rechtsambtenaar met erfelijke functie, die door de abten werd toegewezen. Dit gaf Poperinge een voor die eeuwen eerder uitzonderlijke positie in het graafschap Vlaanderen.

De belangrijkste 12^{de}-eeuwse evoluties waren de verheffing van Poperinge tot stad door Diederik van de Elzas in 1147 en de toestemming voor het houden van een wekelijkse markt in 1187 onder diens zoon Filips van de Elzas. Over de stadsontwikkeling is uit de 12^{de} eeuw minder geweten maar er is een vermelding dat de proost in 1107 zijn intrek nam in de proosdij.²

In de 13^{de} en 14^{de} eeuw kende Poperinge een economische bloei tengevolge van de lakenindustrie, met verschillende stadsuitbreidingen tot gevolg. In verband met die lakenindustrie werd aan Poperinge vanaf 1285 een deel van de Brugse Hal verhuurd als tentoonstellingsruimte voor afgewerkte lakenweefsels. In de 13^{de} eeuw werden de Onze-Lieve-Vrouwekerk en de Sint-Janskerk gebouwd. De stad kreeg een Lakenhalle op de Grote Markt en in de nabijheid werd ook het "Gasthuis" gebouwd in de huidige Gasthuisstraat. Poperinge werd ook lid van de Vlaamse Hanze van Londen, een verbond van steden dat op die manier haar positie in de internationale handel met onder andere Engeland wilde verstevigen. De andere partners in deze Hanze waren Ieper en Brugge. In de 14^{de} eeuw werd de al wankele (concurrentiële) relatie met Ieper echter grondig verstoord door een beslissing van Lodewijk van Nevers, die in 1322 aan de Ieperlingen het monopolie van de lakenproductie verschaftte binnen een straal van 12km (ruim genoeg om ook Poperinge in te sluiten) en daarnaast tevens besliste dat Poperinge geen versterkingen mocht aanleggen. Het was ook in deze periode dat de "Orde van de kei" werd gesticht als symbool van het protest tegen deze beslissing.

Het zou Lodewijk van Male (1346-1384) zijn die een oplossing bracht voor Poperinge door toestemming te geven laken te vervaardigen zolang dit zich maar onderscheidde van het Ieperse. Dit bracht de productie van het zogenaamde "lichte laken" of "nieuwe draperie" naar Poperinge op een ogenblik dat de grote traditionele lakencentra in verval begonnen te geraken. Dit lichte laken zou nog tot ver in de 16^{de} eeuw een gegeerd product blijven in heel West-Europa en bij uitbreiding ook in de eerste trans-Atlantische koloniën.

² ADRIAEN M. 2006. p. 174.

In 1367 werd de kanalisatie van de Vleterbeek tot de Poperingevaart een feit en werd de stad, via de IJzer, verbonden met de Noordzee. Het hoeft weinig duiding dat deze rechtstreekse verbinding een belangrijke troef werd voor de stad bij haar handelsactiviteiten. Er kwamen ook twee nieuwe marktplaatsen bij: de Paardenmarkt en de “Nieuwe Marct” (het huidige Burgemeester Bertenplein).

Dat hertog Jan Zonder Vrees een hoporde gesticht zou hebben te Poperinge blijkt een hardnekkige mythe. In een artikel van K. Papin worden argumenten aangegeven dat dit niet het geval was. De traditie van de stichting gaat terug op J.J. Chifletius ‘Lilium Francicum’, gedrukt op de persen van de Plantijn-Moretussen in Antwerpen in 1658.³

Vanaf het einde van de 15^{de} eeuw tot het einde van de 17^{de} eeuw kende Poperinge voornamelijk verval, ingezet met plunderingen en vernielingen in 1419, 1436 en 1455. Een pestepidemie volgde tussen 1487 en 1490, evenals verschillende branden in 1513 en 1563. De betrokkenheid als Calvinistisch centrum tijdens de godsdienstoorlogen tussen 1550 en 1600 en de belegeringen tijdens de Frans-Spaanse oorlogen tussen 1635 en 1659 zorgden voor verder verval. Poperinge kende grote beschadigingen tijdens de godsdienstoorlogen in de jaren 1566 en 1578. Net als in de rest van de Westhoek vond er ook een grote ontvolking plaats. De Poperingevaart zou door de hoge onderhoudskosten haar belang verliezen en in onbruik raken.

Na een kort verblijf onder Franse heerschappij kwam Poperinge in het begin van de 18^{de} eeuw onder Oostenrijks bewind en begon een wederopbloei van de landbouw, hop- en tabaksteelt, ambachtelijke bedrijven (o.m. pottenbakkerijen en leerlooierijen) en huisnijverheid (o.m. kantproductie). Zeker in vergelijking met een stad als Ieper, had Poperinge in de 19^{de} eeuw een overvloed aan leerlooierijen, op te maken uit de kadastrale legger van beide steden.⁴

De Franse Revolutie stelde eind 18^{de} eeuw een einde aan het eeuwenoude leenheerschap van de Sint-Bertinusabdij van Sint-Omaars. Enkele jaren vóór de Eerste Wereldoorlog werd de Vleterbeek op de Grote Markt overwelfd. De rest van de beek volgde pas later, in de jaren '60.

Tijdens de periode 1914-1918 fungeerde Poperinge als zetel van de geallieerde troepen die aan de strijd rondom Ieper deelnamen. De hoeveelheid Britse troepen in en om Poperinge zou op een gegeven moment rond de 250.000 gelegen hebben. In Poperinge

³ PAPIN K. 2013, p. 9.

⁴ Mondelinge informatie J. Decorte.

ontstond ook het zogenaamde "Talbot House", een soldatenclub die de bakermat werd van de Toc H-beweging. De aanwezigheid van dit aanzienlijke aantal soldaten net buiten de frontzone maakte van Poperinge in de Eerste Wereldoorlog ook een ideale plaats voor prostitutie. Enkele namen van cafés op de huidige Grote Markt getuigen nog van deze periode.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog ondervond de stad grotere vernielingen dan in de Eerste Wereldoorlog. Een nietsontziend bombardement uitgevoerd in mei 1940 legde grote delen in puin.⁵

4.1.2. Archeologische informatie

Vanaf de 12^{de} eeuw kende Vlaanderen een sterke economische groei. Deze uitte zich onder andere in een sterke stedelijke expansie die de motor vormde van deze ontwikkeling. Ook Poperinge kende tijdens de middeleeuwen een grote bloei en kon in die periode tot de belangrijke Vlaamse handelssteden worden gerekend. Het archeologisch onderzoek in deze historische kernen schept een ruim verwachtingspatroon. Heel wat straten hebben een middeleeuwse oorsprong en hadden toen reeds dikwijls aaneengesloten bebouwing met woonhuizen aan de straatkant. De achtererven die hier meestal bijhoorden vervulden tal van functies: van stortplaats voor afval tot tuinbouwzone en plaats voor ambachtelijke activiteit. Oude afvalkuilen, beer- en waterputten zijn slechts enkele zaken die hier geregeld worden aangetroffen. De middeleeuwse steden waren ook onlosmakelijk verbonden met ambachtelijke activiteiten die vaak gebundeld waren in wijken. Doorgaans lagen deze langs waterwegen, aangezien water niet zelden een noodzaak was in het productieproces.

De archeologische informatie wordt hieronder beperkt tot de voornaamste vondsten in het centrum van Poperinge.

In Poperinge werd op verschillende plaatsen (Gasthuisstraat-Noordstraat, Casselstraat en Abeelseweg) de antieke bestrating van de 'Steenstraete' of de 'Diksmuiden Heerweg' aangesneden. Dit is een overblijfsel van de Romeinse weg (*diverticulum*) van Cassel naar de streek van Brugge en Aardenburg. De 'Steenstraete' is 5m breed en ligt tussen 0,7 en 1,5m diep onder het huidig straatniveau. De restanten zijn samengesteld uit een 20cm dikke laag keien en verbrijzelde ijzerzandstenen.⁶

⁵ TILLIE W. & COSSEY S. 1990.

⁶ <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=71042>



Figuur 7: Locatie van het onderzoek waar resten werden teruggevonden van een Romeins wegdek (© <http://maps.google.be/maps>).

In 2010 werd de Grote Markt uitvoerig onderzocht. De resultaten van dit onderzoek lieten toe om de ontstaansgeschiedenis van Poperinge iets beter te reconstrueren. Hieruit kwam naar voor dat de markt mogelijk haar oorsprong vond in de 13^{de} eeuw, maar wel in kleinere omvang. Aan de zuidkant van de markt liep een gracht, mogelijk de noordelijke begrenzing van de eerste kern van Poperinge. Aan de noordzijde van de markt bevond zich mogelijk tot in de 12^{de}-13^{de} eeuw bebouwing. Er liep een aangelegde weg over de markt, geflankeerd door twee grachten. Deze weg kent mogelijk zijn oorsprong in de Romeinse periode maar tijdens de opgraving werden daarvan geen sporen teruggevonden. De weg was met zekerheid in gebruik tot in de 13^{de} eeuw. Veruit de belangrijkste vondst betrof de resten van de lakenhalle die waarschijnlijk dateerde uit de late 13^{de} - vroege 14^{de} eeuw. Het gebouw zou enkele eeuwen hebben bestaan en tussen 1590 en 1620 afgebroken zijn.⁷

⁷ TROMMELMANS R., rapport in opmaak.

4.2. Veurnestraat

4.2.1. Historische informatie

De Veurnestraat bevindt zich tussen de Grote Markt en de Oostlaan, aansluitend bij de Westvleterseweg. Op deze manier fungeert ze al sinds de middeleeuwen als noordoostelijke invalsweg tot de stad. Vroeger was de straat ook gekend als de “Groote Ghervelgatstraete”, naar de plaatsnaam “Ghervelgat” aan de samenvloeiing van de Vleterbeek en de Bommelaarsbeek, ter hoogte van de tweesprong met de huidige Doornstraat (eertijds de “Kleene Ghervelgatstraete”). Op deze plaats bevindt zich ook het onderzoeksterrein. De Vleterbeek was met zekerheid bevaarbaar vanaf de late middeleeuwen tot en met de 17^{de} eeuw. Of ook de Bommelaarsbeek bevaarbaar was is niet met zekerheid geweten. Het straatgedeelte tussen de Grote Markt en de vermelde tweesprong werd vroeger ook de “Leverstraete” genoemd. Op de hoek van de Veurnestraat en de Doornstraat was de 17^{de}-eeuwse wekelijkse pottenmarkt gevestigd. De oostelijke straatzijde, waarlangs ook de onderzochte percelen liggen, was in feite de pre-industriezone van Poperinge, ideaal gelegen aan de vanaf 1367 gekanaliseerde Vleterbeek. Dit was de voormalige inplantingsplaats van brouwerijen, een pottenbakkerij, een blekerij, een leerlooierij, een tabaksfabriek, een kuiperij en een papierfabriek. Vooral de ligging aan het water was belangrijk, want toen was de vaart al niet meer bevaarbaar. In de straat zijn vandaag nog enkele huizen zichtbaar met een oude 18^{de}-eeuwse kern, herkenbaar aan de steile dakhellingen.⁸

Leerlooiers te Poperinge en in de Veurnestraat⁹

Uit historische bronnen blijkt dat de leerlooierij al zeker vanaf de 16^{de} eeuw een belangrijke economische sector was te Poperinge.¹⁰ Er is sprake van leerlooiers op de Oude Markt, waar zich nu het Evangelisch Huis bevindt. Op de Ferrariskaart (zie figuur 8) kan men de Schorseemolen¹¹ herkennen. Deze molen zou ook al in de 16^{de} eeuw in gebruik zijn geweest. Uit historische bronnen blijkt dat er bijvoorbeeld in 1649 schors naar Ieper werd gevoerd.¹²

⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/4142>

⁹ Met dank aan Henri Vandenberghe en Guido Vandermarliere voor het historisch onderzoek.

¹⁰ VANDERMARLIERE G. 2013, p. 7.

¹¹ Schorseemolen: een molen die eikenschors aanmaakte voor o.a. leerlooiers.

¹² VANDENBERGHE H. 2013, p. 5.



Figuur 8: Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van de Schorseemolen.

Uit een oude tekst van 1526, waarin een verkoopsakte wordt behandeld, kan opgemaakt worden dat er leerlooiersactiviteiten aanwezig waren in de Veurnestraat.¹³ Een voorbeeld van een dergelijk atelier is gelegen op de hoek van de Bommelaarsbeek en de Vleterbeek, aan de noordelijke zijde van het opgravingsterrein.¹⁴

Een verkoopsakte uit 1725 bevestigt dat er toen ten zuiden van het opgravingsterrein leerlooiers aanwezig waren.¹⁵ Het verkochte erf was gelegen langs de Leverstraat, een deel van de huidige Veurnestraat. Deze Leverstraat liep minstens van de huidige Grote Markt tot aan de Bommelaarsbeek waar een brug over lag. Over de beek veranderde de

¹³ VANDENBERGHE H. 2013, p. 12.

¹⁴ VANDERMARLIERE G. 2013, p. 8.

¹⁵ VANDERMARLIERE G. 2013, p. 10.

naam in 'Gervelgatstraat'.¹⁶ Meer precies was het verkochte erf in het oosten begrensd door de Vleterbeek. In het zuiden lag het erf van de kinderen van meester Willem Vandesande. Ten westen lag dus de Leverstraat en in het noorden lag het erf van de kinderen van Frans Coene, nu restaurant 'De Passage'.

Andere bronnen voor leerlooiersactiviteiten zijn getuigenissen bij rechtzaken. Een zaak uit de 18^{de} eeuw vermeldt bijvoorbeeld een persoon die gemalen schors wou kopen en de verkoper aanklaagt omdat deze schors niet meer bruikbaar was als 'run'.¹⁷

In historische bronnen werd een vragenlijst uit 1811 van de toenmalige burgemeester gevonden. Daaruit blijkt dat er 6 leerlooierijen actief waren die zowel koe-, paarden- als kalfsvellen behandelden. Elke leerlooierij had 4 tot 10 putten. De gemalen schors of run die men gebruikte kwam volledig uit het eigen land en bedroeg zo'n 16.000 kilogram per jaar. Nog uit de vragenlijst kon opgemaakt worden dat de leerlooiers enkel eikenschors gebruikten en dat de loopputten doorgaans een diameter van 2m hadden.¹⁸

Dat de leerlooiers ook nog actief waren in de eerste helft van de 19^{de} eeuw kan worden opgemaakt uit een document dat spreekt van "*kuilen, looikuilen, waterdichte bakken van eiken- of vurenhout, die in den bodem ingegraven zijn; soms worden zij vervangen door ronde kuipen*".¹⁹

Kaartmateriaal

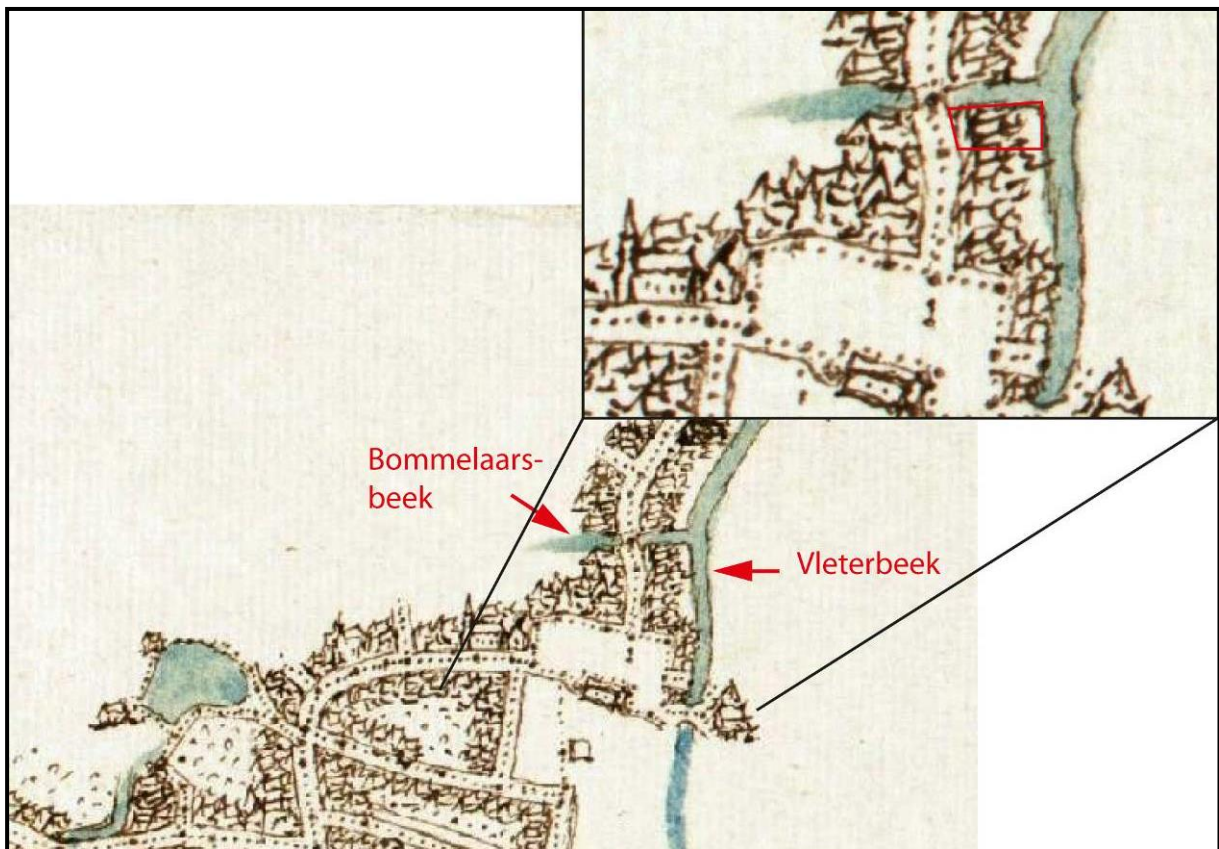
Op de kaart van Jacob Van Deventer uit 1550 is duidelijk te zien hoe aan de hele oostzijde van de Veurnestraat tot aan het "Ghervelgat" aaneengesloten bewoning lag met mogelijke achterbouwen tot aan de Vleterbeek (zie figuur 9). Ook in het onderzoeksgebied was dat het geval. De kabinetskaart van Ferraris uit 1775 biedt een gelijkaardig beeld (zie figuur 10). Tal van huizen in de Veurnestraat hadden een achterbouw langs de Vleterbeek waar mogelijk ambachtelijke activiteiten plaatsvonden. Op de plaats van het onderzoek is evenwel geen achterbouw te zien; hier is enkel een gebouw aanwezig dat was georiënteerd op de straatkant. Dit sluit evenwel niet uit dat het achtererf mogelijk werd gebruikt voor ambachtelijke activiteit.

¹⁶ Etymologisch zou de Gervelgatstraat terug gaan op 'een plaats waar de artisanale activiteit van het leerlooien was gevestigd'. De Gervelgatstraat werd onder Napoleon 'Rue Des Tanneurs', naar het Franse tanneur = leerlooier (VANDENBERGHE H. 2013, p. 1).

¹⁷ VANDERMARLIERE G. 2013, p. 11.

¹⁸ VANDERMARLIERE G. 2013, pp. 18-19.

¹⁹ VANDENBERGHE H. 2013, p. 2.



Figuur 9: Uittreksel uit de kaart van Jacob Van Deventer (circa 1550) met aanduiding van het onderzoeksgebied (© <http://lucia.kbr.be/mapview/index.php?image=/deventer/1588494.imgf>).



Figuur 10: Uittreksel uit de kaart van Ferraris (circa 1771-1778) met aanduiding van het onderzoeksgebied (© http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html).

Op de kaart van Popp en Vandermaelen uit circa 1846 (zie figuur 11), die doorgaat als de eerste betrouwbare kadasterkaart van België, is nog grotendeels hetzelfde stadsbeeld te zien als op de Ferrariskaart. Nieuw op deze kaart is evenwel een kleine achterbouw naast de Bommelaarsbeek. De kaart toont een huis met een oppervlakte van 174m² aan de straatkant, wat in volume overeenkomt met het voorste deel van het huis dat wordt afgebroken in het kader van het nieuwbouwproject. Daarachter ligt een achterbouw van 36m², die op geen enkele manier meer terug is te vinden in het huizenbestand van 2012. Volgens de kadastrale informatie was het huis op dat moment het woonhuis van brouwer César Boucqey-Mostaert en had het terrein op dat moment geen ambachtelijke functie. De grote open ruimte langs de Vleterbeek kan evenwel een restant zijn van een ruimte die voor ambachtelijke activiteit werd gebruikt. Zowel de Ferraris- als de Poppkaart lijken een sterke kanalisatie van de Vleterbeek te suggereren, met een sterke nivellatie op de achtererven die aan het water grenzen.



Figuur 11: Uittreksel uit de kaart van Popp en Vandermaelen (circa 1846) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Stadsarchief Poperinge).

4.2.2. Archeologische informatie

Tijdens het vooronderzoek, uitgevoerd door Monument Vandekerckhove nv op 4 juni, 19 juni en 20 juni 2013 werden twee proefputten aangelegd op het toekomstige terrein van het dienstencentrum. Een eerste werkput werd aangelegd in het westelijk deel van het terrein, op een afstand van 6m van de Veurnestraat. Hier werden sporen vastgesteld die wijzen op een verhoogde activiteit vanaf vermoedelijk de late middeleeuwen. Eén aangetroffen spoor bevatte twee lagen verkrumelde ijzerzandsteen en een zandlensje. Mogelijk gaat het om een stookplaats. Verder werd een fundering aangetroffen voor een mogelijk houten gebouwtje. Na de ophoging van het terrein werden enkele kuilen uitgegraven. In één van deze kuilen, met een afmeting van minstens 0,50 x 1,10m en een vulling van donkergrijze vette klei met vrij weinig baksteenbrokken en houtskoolspikkels, waren opvallend veel hoornpitten aanwezig. Deze wezen mogelijk op ambachtelijke activiteit. Op basis van het vondstenmateriaal kon de vulling worden gedateerd in de 17^{de} eeuw. Tenslotte werden nog enkele recentere funderingen en een vloerstructuur gevonden.

Werkput 2 situeerde zich ter hoogte van de achterbouw en werd mits inachtnaam van de veiligheidsnormen zo dicht mogelijk tegen de samenvloeiing van de Bommelaarsbeek en de Vleterbeek uitgegraven. De oudste lagen van de put kwamen overeen met de oude loop van de Vleterbeek. Het materiaal uit deze lagen kon gedateerd worden in de 13^{de} – 14^{de} eeuw. Boven deze vullingen werden enkele muurstructuren aangetroffen. Eén muur kon mogelijk geïnterpreteerd worden als kaaimuur. De andere muurstructuren dienden als bruggenhoofd. Als laatste kan een uit bakstenen opgebouwde noord-zuid georiënteerde muur aangehaald worden.

5. ONDERZOEKSMETHODE

5.1. Algemeen

5.1.1. Vraagstelling²⁰

Voor de start van het onderzoek werden enkele vraagstellingen geformuleerd:

- Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw van het terrein?
- Vanaf wanneer werd het terrein in gebruik genomen voor bewoning/bebouwing?
- Kunnen de structuren, aangetroffen tijdens het vooronderzoek, inderdaad geïnterpreteerd worden als brugconstructie? Zo ja, welk bouw materiaal werd gebruikt? Wat is de datering van de brug? Kunnen er uitspraken gedaan worden over het uitzicht en de typologie van de constructie?
- Zijn er aanwijzingen dat de steenbouw werd voorafgegaan door een houtbouw fase?
- Zijn er resten van beschoeiingen of kaaimuren van de Vleterbeek? Zo ja, hoe zijn deze opgebouwd?
- Zijn er aanwijzingen die wijzen op het ingrijpen van de mens op de natuurlijke loop van de Vleterbeek?
- Zijn er resten van bewoning bewaard? Zo ja, wat is de aard en datering van deze bewoning?
- Zijn er aanwijzingen voor de uitgevoerde (ambachtelijke) activiteiten die samenhoorden met de bewoning?
- Wat zegt het vondstmateriaal over de aard van activiteiten op de site?
- Wat vertelt het vondstmateriaal over de sociaal-economische positie van de bewoners?

Dit rapport bevat minimaal de antwoorden op deze onderzoeksvragen.

²⁰ S.N. 2013, pp. 4-5.

5.1.2. Randvoorwaarden

Bij het uitgraven van het opgravingsvlak diende om veiligheidsredenen enige afstand gehouden te worden tussen enerzijds de opgravingsput en anderzijds de loop van de Vleterbeek, Bommelaarsbeek en de stutpalen die de noordelijke gevelmuur van het in het zuiden aanpalende gebouw ondersteunden.

5.1.3. Raadpleging specialisten

Tijdens het onderzoek werd beroep gedaan op de kennis van J. Decorte (Archeo7). Hij stond in voor de wetenschappelijk begeleiding tijdens het project. Regelmatig werd met hem de planning en de opgravingsstrategie besproken. Voor het onderzoek van de leerlooierskuipen werd via de erfgoedconsulent (J. Vandevelde) contact opgenomen met A. Ervynck (Onroerend Erfgoed) en K. Haneca (Onroerend Erfgoed).

5.1.4. Motivatie voor selectie van het materiaal en staalname

Het archeologische vondstmateriaal werd per context en stratigrafisch verzameld. Eén enkel spoor (S19) werd volledig in bulk verzameld omdat deze talrijke *archaeologica* bevatte.

Tijdens het onderzoek werden ook verschillende stalen voor natuurwetenschappelijk onderzoek genomen:

- In diverse profielen werden pollenbakken geslagen. Dit met het oog op een analyse waaruit landschappelijke en bodemkundige gegevens kunnen gehaald worden.
- Voor onderzoek op macroresten werden één staal genomen. Het betreft de 12^{de}-13^{de}- eeuwse vulling van de Vleterbeek.
- Houtstalen werden overvloedig genomen: alle leerlooierstonnen werden integraal gerecupereerd, en ook enkele beschoeiingspalen werden verzameld. De monsternamen kan worden aangewend voor dendrochronologisch onderzoek en houtsoortdeterminatie.
- Als laatste werden enkele bak- en natuursteen stalen genomen. Natuursteen kan o.a. onderzocht worden op herkomst. Deze informatie kan wat meer vertellen over bijvoorbeeld handelslijnen.

5.2. Veldwerk

De bebouwing, aanwezig tijdens het vooronderzoek, werd volledig weggehaald vóór de start van het vervolgonderzoek. De totale oppervlakte van het onderzochte gebied bedraagt 150m². Met een rupskraan met platte bak werd tot op het eerste archeologische niveau gegraven. In totaal werden drie vlakken aangelegd. Als gevolg van het muurwerk dat vrijkwam kon het eerste vlak onderverdeeld worden in vier afzonderlijke vakken (zie bijlage 4). Na het bereiken van het eerste archeologisch niveau werden de sporen opgeschaafd en opgeschoond, gefotografeerd en beschreven, waarna het grondplan kon worden ingetekend op millimeterpapier op schaal 1/20. Doorsnedes/coupes op de sporen verschaften duidelijkheid omtrent de bewaring en de aard van de sporen. De coupes werden gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven. Teneinde de opbouw van het terrein te onderzoeken en te analyseren werden enkele grote lengteprofielen aangelegd. Ook deze werden gefotografeerd, beschreven en opgetekend op schaal 1/20. Alle vondsten werden gerecupereerd per context en in een vondstenzakje gestoken samen met een vondstenkaartje. Als de sporen zich er toe leenden werden monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Een landmeter-topograaf stond in voor het georefereren van het terrein, het inmeten van de omtrek van de opgravingsvlakken en het uitgezette meetsysteem en het bepalen van de hoogte van het terrein en de afgegraven niveaus (TAW-waarden).

5.3. Vondstverwerking en rapportage

Na het veldwerk werd van start gegaan met de vondstverwerking en de rapportage volgens de vastgelegde richtlijnen. Voor de registratie van de sporen en het benoemen van de foto's werd de code POVE 13 (POperinge-VEurnestraat 2013) gebruikt.

Eerst werd een evaluatierapport geschreven, waarin de voornaamste sporen werden voorgesteld. Samen met dit rapport werd ook een voorstel tot natuurwetenschappelijk onderzoek ingediend. Het rudimentaire, nog onafgewerkte opgravingsplan werd eveneens mee verstuurd.

De spoorformulieren, de vondstenlijst, de fotolijst en de tekeningenlijst werden samengebracht in een digitale inventarislijst. De vondsten werden gewassen, gedroogd en verpakt volgens de regels van de kunst. Het vondstenmateriaal werd onderzocht om zo tot een relatieve datering te kunnen komen van de sporen. Enkele relevante vondsten werden getekend.

Vervolgens werd overgegaan tot het verder digitaliseren van de grondplannen, de opmaak van de Harris-Matrix (zie bijlage 13), de profielen en enkele coupetekeningen met behulp van de programma's Autocad en Illustrator. Als laatste werd het rapport geschreven.

6. STRATIGRAFIE

Zoals meestal het geval is in stadscontexten zijn profielen cruciaal voor de interpretatie van de site. Er werden dan ook op zoveel mogelijk plaatsen profielen aangelegd om een zo goed mogelijk zicht te verkrijgen op de stratigrafie. Er kunnen hoofdzakelijk twee profielen gehanteerd worden om het terrein te beschrijven: het zuidprofiel enerzijds en het noordprofiel anderzijds.

Het meest geschikte profiel om de opbouw van het zuidelijke deel van het opgegraven terrein te verduidelijken is het zuidelijke lengteprofiel (zie bijlage 9 en figuur 12). Het oostelijke deel van het profiel werd uitgegraven tot op een diepte van +14,36m TAW. De onderste pakketten aan deze kant van het profiel (lagen 32, 33, 35, 36, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 en 51) bestonden uit een opeenvolging van lichtblauwgrijze, grijze en donkergrijze kleiige lagen met zandige lenzen. In laag 36 konden opvallend veel keien waargenomen worden. Deze lagen zijn te interpreteren als de natuurlijke bedding van de Vleterbeek. Ten behoeve van natuurwetenschappelijk onderzoek werden op deze plaats van het profiel vier pollenbakken geslagen. De natuurlijke loop van de Vleterbeek liep dus zeker nog 7 à 8 meter verder naar het westen. Waarschijnlijk was dit aan de oostelijk zijde ook het geval.



Figuur 12: Zuidprofiel.

Ook op het kleinere profiel tegen S150 (zie bijlage 10 en figuur 13) kon de natuurlijk gelaagdheid bekeken worden. Hier gaat het eveneens om een afwisseling van donkerblauwe en grijsblauwe kleiige pakketten met zandlenzen. Ter hoogte van leerlooierskuip S82 gaat de bedding over in een meer homogene blauwgrijze klei. Het

gaat om de lagen 23, 28, 58, 59, 60 en 61. Deze lagen kunnen geïnterpreteerd worden als de moederbodem of onaangeroerde grond. Deze moederbodem werd op zijn hoogste punt geattesteerd op + 16,28m TAW.



Figuur 13: Noord-zuid profiel tegen S150.

De archeologische resten bevonden zich onder een vrij dik (op sommige plaatsen 50cm) pakket dat bestaat uit een mengeling van zand, klei en brokken baksteen en mortel. Het is na het afgraven van deze laag (laag 4=S160) dat de archeologische sporen tussen het muurwerk tevoorschijn kwamen. Dit komt overeen met een TAW-waarde van +16,06m in het oosten van het profiel en +16,66m in het westen van het profiel. Laag 4/S160 kan als een nivelleringspakket beschouwd worden, dit om het terrein vlak te krijgen alvorens de 19^{de} – 20^{ste} eeuwse bebouwing tot stand kwam. Op het zuidelijk profiel zijn vier leerlooierskuipen (kuip S72: lagen 15, 24 en 25; kuip S89: lagen 13, 26, 27 en 56; kuip S82: lagen 12, 29, 30, 52, 53 en 54; kuip S92: lagen: 14, 38 en 39) en twee negatieven van kuipen (lagen 17, 21 en 22; lagen 10, 11 en 31) te zien. Uit de bovenste vulling van kuip S89 (laag 13) kon een muntje gerecupeerd worden, daterend uit 1752. Op het westelijk deel is te zien dat laag 20 (beerput) en S69 (riolering) het negatief van de leerlooierskuip (lagen 17, 21 en 22) doorsnijden.

In het oostelijk deel worden enkele lagen doorsneden door de aanleg van kuip S92. Het gaat een oude afvallaag/kuil S19 (laag 8) en de vulling van de oude loop van de Vleterbeek. Laag 34 betreft de oudste vulling van de Vleterbeek. Uit deze laag kon een muntje gerecupereerd worden, met name een Brugse Maille van Robrecht III van Bethune, te dateren tussen 1305 en 1322. Lagen 6, 41 en 42 hebben te maken met de recentere beschoeiingsfase van de Vleterbeek. Deze fase valt te dateren in de 15^{de} – 16^{de} eeuw.

De bovenste laag van het onderzoeksgebied bestond uit een laag met brokken puin en recent voegsel. Op sommige plaatsen, zoals in het zuidoostelijke deel van het plangebied, kon die laag een dikte hebben van 0,5m. Meer naar het westen van het opgegraven terrein was deze laag iets minder dik. Daar kwam snel eerst een grijzige kleiige zandlaag met puinbrokken tevoorschijn. Daaronder zat een beige/gelig zand- en kalkmortellaagje.

Als gevolg van het aanwezige recente muurwerk was het niet evident om een groot noordelijk lengteprofiel aan te leggen. Toch konden de onderste pakketten van deze zone onderzocht worden op het profiel (zie bijlage 10). Laag 12 kan beschouwd worden als de natuurlijke loop van de Vleterbeek. Het pakket was een grijsblauwige klei met zandige lensjes erin. Het diepste punt van de uitgraving van deze laag was op + 14,90m TAW. Boven deze laag kunnen enkele lagen toevertrouwd worden aan de oude loop van de Bommelaarsbeek (lagen 6, 7, 8, 9 = S114 en 10). Laag 9 = S114 kon in vlak worden aangelegd. Het materiaal uit deze laag kan in de 13^{de} eeuw geplaatst worden. Meer naar het oosten van het profiel is een duik (laag 11) waarneembaar. In deze laag konden verschillende brokjes ijzerzandsteen aangetroffen worden. Dit is het punt waar de Bommelaarsbeek overvloedde in de Vleterbeek. In de oudste pakketten van de Vleterbeek werden drie pollenbakken geslagen. Bovenop de lagen die in verband kunnen gebracht worden met de loop van Bommelaarsbeek en Vleterbeek werd een fosfaatrijke licht zandige klei met veel houtskoolbrokken, baksteen en ijzerzandsteen aangetroffen (laag 5). Bovenop dit pakket kon terug S160 van het zuidprofiel aangetroffen worden.



Figuur 14: Westelijk deel van het noordprofiel.

7. RESULTATEN

Zoals bij de methodiek reeds werd besproken, zijn er tijdens de opgraving drie vlakken aangelegd. Hieronder worden de aangetroffen sporen, structuren en vondsten besproken en geïnterpreteerd van oud naar jong en gedateerd op basis van de vondsten.

7.1. Late middeleeuwen (13^{de}-14^{de} eeuw)

7.1.1. *Sporen/structuren*

De sporen en structuren kunnen in enkele categorieën onderverdeeld worden: afvalkuilen, beekvullingen en funderingen (zie bijlage 5).

7.1.1.1. **Afvalkuilen**

Twee sporen werden quasi onmiddellijk bij het afgraven binnen vak 1 waarneembaar. Het eerste spoor kreeg nummer S17 (zie figuur 15). Het tekende zich af als een rechthoek met afgeronde hoeken (90 op 40m). De kuil (+16,0m TAW) had een maximale diepte van 12cm, was uitgegraven in grijze zandige klei en opgevuld met een donker groenig/grijs tot bruine zandige, vrij houtskoolrijke klei met vrij weinig baksteen-spikkels en vrij veel kalk(mortel)brokjes. In profiel had de kuil licht schuin oplopende wanden en een vrij vlakke bodem. Uit de vulling kon wat aardewerk en dierlijk botmateriaal verzameld worden.

Eveneens binnen vak 1 tekende S19 (+16,0m TAW) zich af als een halfcirkelvormig spoor (80 op 90cm). Aan het oppervlak had het spoor een donkerbruine kleur (zie figuur 16). In deze vulling waren ook weinig brokjes baksteen en vrij veel spikkels kalk(mortel) waarneembaar in de vrij zandige klei. In doorsnede (zie figuur 17) kon een tweede laag worden waargenomen bestaande uit een donkergroene tot grijze laag zandige klei. De kuil, met één schuin aflopende wand, had een maximale diepte van 30cm en liep verder onder de zuidelijke profielwand. Vermoedelijk gaat het eigenlijk om een afvallaag, waarbij het afval aan de rand van de beek werd gegooid. Uit de vulling van S19 kon wat aardewerk gerecupereerd worden. Heel wat botmateriaal kon al tijdens het schaven verzameld worden. Doordat er duidelijk nog heel wat materiaal aanwezig was in de tweede helft van het spoor, werd beslist om dit in bulk te recupereren.



Figuur 15: Afvalkuil S17 in vlak.



Figuur 16: Afvalkuil/laag S19.



Figuur 17: Doorsnede op S19.

Binnen vak 4, het noordwestelijk deel van het opgravingsterrein, konden ook enkele kuilen gedateerd worden in de 14^{de} eeuw. Bij het afgraven naar het tweede vlak (zie figuur 18) verschenen een viertal gegroepeerde kuilen, S100 t.e.m. S103, op een diepte van +16,05m TAW.

S100 werd deels verstoord door een recente overwelfde waterput (S58). In vlak heeft het spoor daarom een halve ovaalvorm (65 op 70cm). De oppervlaktelaag was een donkergrijze, vrij humeuze en zandige klei met zeer veel brokjes houtskool en vrij veel brokjes ijzerzandsteen. In doorsnede (zie bijlage 11 en figuur 19) had het spoor schuin aflopende wanden en een convexe vorm. De maximale diepte van het spoor was 18cm. Uit de vulling werd wat aardewerk verzameld. Spoor 100 werd oversneden door S102.

S102 (78 op 54cm) had aan het oppervlak een ovale vorm. De kuil was opgevuld met donkergroene tot grijze zandige klei met vrij veel spikkels houtskool en brokjes ijzerzandsteen. In doorsnede (zie figuur 19) waren de schuin aflopende wanden en komvormige bodem waarneembaar. Het spoor ging 22cm diep. Ook uit de vulling van deze kuil kon aardewerk worden gerecupereerd.

S103 (62 op 55cm) lag aansluitend ten noorden van S102. Ook deze kuil had, net als S102, een ovaalvorm (zie figuur 18). De kuil, met licht schuin aflopende wanden, was uitgegraven in een beige tot lichtgrijze zandige klei tot een maximale diepte van 20cm (zie figuur 19). De vulling was een licht bruinig tot groenig grijze zandige klei met vrij weinig spikkels houtskool. Uit de vulling kon relatief veel aardewerk gehaald worden.



Figuur 18: Overzichtsfoto vlak 2 in vak 4: kuilen S100-S103.

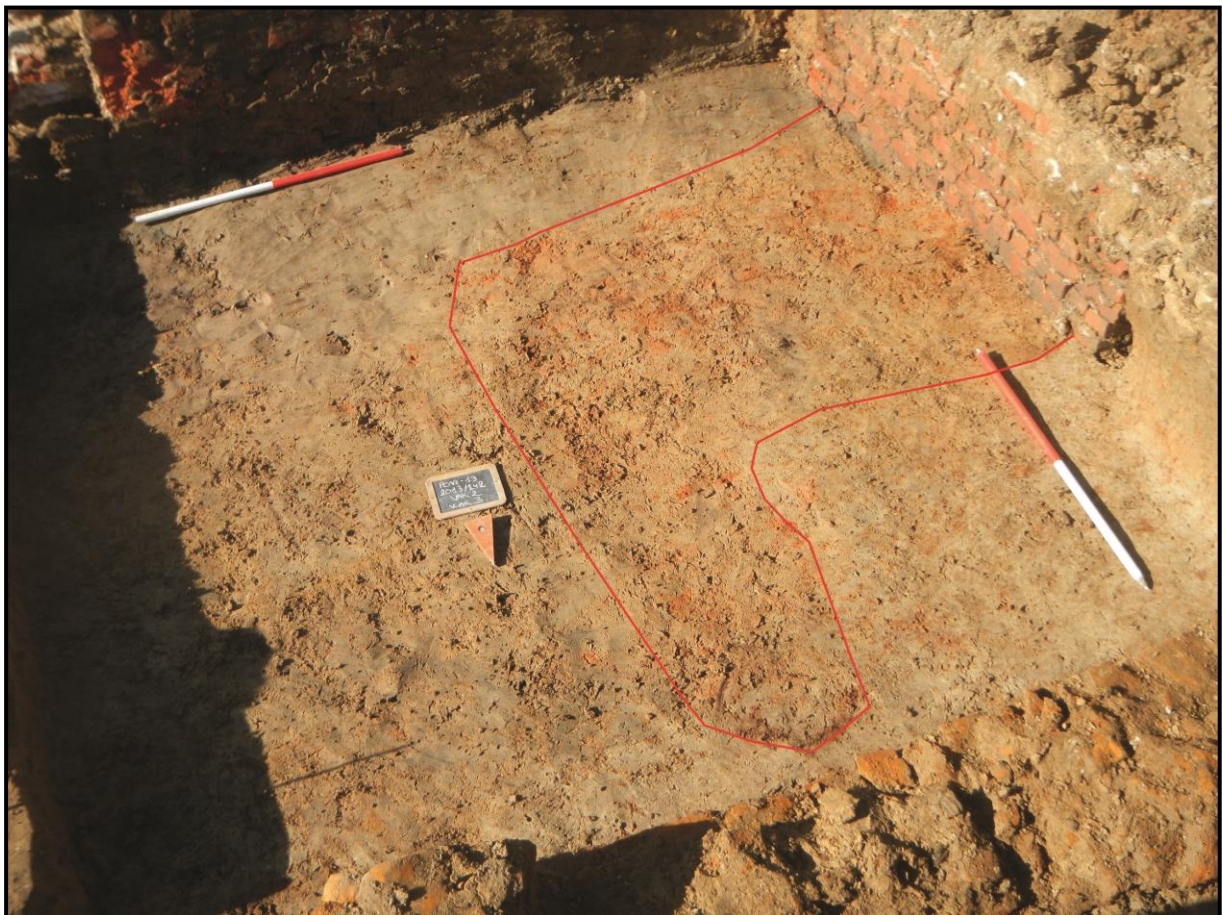


Figuur 19: Doorsnede op kuilen S100, S102 en S103.

7.1.1.2. Paalsporen en werkniveau?

Op het onderste niveau van het opgravingsvlak konden enkele kuilen opgetekend worden die niet als afvalkuil bestempeld kunnen worden. Het gaat om de sporen S118, S123 en S124.

Bij het couperen van S100 en S101 werd aan de onderzijde van de coupe een laag zichtbaar (zie figuur 19). Het ging, na verdiepen, om een vierkante structuur (S118) van 1,20 op 1,00m (+15,85m TAW; zie figuur 20), die in het oosten en zuiden verstoord werd door recent muurwerk. De vulling (zie figuur 21) van de kuil was een lichtgrijze zandige klei met veel oranje vlekken en brokken verbrande leem. Het spoor had een vlakke bodem, die een maximale diepte van 18cm bereikte, en een heel licht schuin aflopende wand. De kuil was uitgegraven in het kleiige en zandige blauwgrijze alluvium. In de vulling werd geen materiaal aangetroffen. De kuil werd niet oversneden door de structuur in ijzerzandsteen. Zodoende is niet aan te tonen wat de relatie tussen beide is. Het is mogelijk dat van enige gelijktijdigheid sprake is maar dit valt niet te staven.



Figuur 20: S118 in vlak 3.



Figuur 21: Doorsnede op S118.

Twee kleinere sporen waren S123 en S124, die zich beide aftekenden in laag S104. S123 (+15,71m TAW) was een ovaalvorm met een maximale diameter van 42cm. Aan het oppervlak tekende de lichtgrijze zandige klei met enkele verbrande leembrokken zich af tegen de meer beige grond. In doorsnede (zie figuur 22) gaat het om een komvormige kuil met een diepte van 16cm. Onder de kuil bevond zich de blauwgrijze alluviale klei.



Figuur 22: S123 in doorsnede.

S124 was minder duidelijk afgelijnd. In vlak had het een ronde vorm met een diameter van maximaal 20cm. In doorsnede had het kuiltje een komvorm met een maximale diepte van 8cm. De vulling bestond uit grijze zandige klei, vermengd met laag S104 en sporadisch een spikkel houtskool.

7.1.1.3. IJzerzandsteen fundering en twee paaltjes

In vak 4 werd een fundering aangesneden op een hoogte van +16,15m TAW (zie figuren 23 en 24). De structuur had een oost-west oriëntatie en kon gevolgd worden over een lengte van 3m. Mogelijk liep de fundering verder westwaarts buiten de opgravingszone. Het spoor is opgebouwd uit platte stukken ijzerzandsteen met ertussen bruinige zandige klei. De onderkant van de fundering werd bereikt op een diepte van +15,28m TAW.

Naast de fundering werden twee aangepunte paaltjes S120 (+15,71m TAW) en S121 aangetroffen, uitgegraven tot in de blauwe alluviale klei (zie figuur 25).



Figuur 23: S107 in vlak.



Figuur 24: S107, met rechts op de foto de twee aangepunte paaltjes S120 en S121.



Figuur 25: Detail van S120 en S121.

7.1.1.4. Oude loop van de Vleterbeek en de Bommelaarsbeek

Enkele sporen en lagen kunnen gerelateerd worden aan de oude loop van de Vleterbeek en de Bommelaarsbeek. Vanaf het zuidelijk profiel kon de loop circa 8,60m naar het noorden gevolgd worden. Op dit punt neemt de beek een draai naar het westen en kon het nog een viertal meter langs het noordprofiel gevolgd worden (zie bijlage 5). Aan de rand van de aflijning werden, ter hoogte van de kromming, enkele kleine paaltjes aangetroffen. Vermoedelijk kunnen deze kleine paaltjes, met spoornummers S112, S129 t.e.m. S139 (+15,65m TAW), geïnterpreteerd worden als restanten van beschoeiing (zie figuur 27).



Figuur 26: Aflijning van S114 langs het noordelijk profiel en situering van paaltje S112.



Figuur 27: Paaltjes S129 t.e.m. S139.



Figuur 28: aflijning in vak 1 van S99.

De vulling kreeg spoornummer S99 (zie bijlage 5 en figuur 28). Het gaat in het algemeen om een vrij humeuze donkergrijze, vrij vette zandige klei met wat houtskool- en baksteenbrokken. Enkele doorsneden gaven meer zicht op de vulling. Eerst werd een bankje behouden om het profiel van de vulling beter te kunnen bestuderen. Op profiel 2 (zie bijlage 10 en figuur 29) kunnen de lagen 6, 7, 9, 11 en 20 bijna zeker aan de beekvulling worden toegewezen. Waarschijnlijk behoren lagen 10 en 17 ook tot de oudste fase, maar zeker is dit niet. Zeker is wel dat de lagen onderbroken worden door een recentere laag 15.



Figuur 29: Doorsnede op beekvulling S99.

Ter hoogte van de samenvloeiing en de paaltjes (S129-S139) was een vrij organisch pakket zichtbaar (S114). De laag bestond verder uit vrij veel brokjes baksteen, kalksteen en ijzerzandsteen. Op het noordprofiel kreeg deze laag nummer 9 (zie bijlage 7). De andere vullingslagen in dit profiel betreffen nummers 6, 7, 8, 10, 13, 15, 16, 19, 20, 21 en 23. Onder deze lagen is een blauwgrijs alluviumpakket zichtbaar met afwisselend klei- en zandlaagjes.

Het is mogelijk dat de oorspronkelijke houten beschoeiing van de beek vervangen werd door een steviger constructie. S155 (zie bijlage 9 en figuur 30) is opgebouwd uit gele en oranje bakstenen (25x12x6cm), ijzerzandsteen en natuursteen. Tussen de bouwmaterialen is geen mortel zichtbaar. De structuur, bewaard tot op een hoogte van +15,59m TAW, had een noord-zuid oriëntatie en was te volgen over een lengte van 64cm, met een breedte van 40cm. Het is mogelijk dat dit een kaaimuur was, maar zeker is dit niet. Er werden bijvoorbeeld nergens uitbraaksporen gevonden.



Figuur 30: Zuidprofiel met de oudste beekfase en muur S155.

7.1.2. Vondsten

In dit deeltje wordt het vondstmateriaal besproken dat werd aangetroffen in de hierboven besproken sporen.

7.1.2.1. Keramiek

Op basis van het aardewerk konden de contexten in de 13^{de} eeuw of 14^{de} eeuw geplaatst worden. Opvallend aan het aardewerk is de quasi afwezigheid van import. Slechts één scherfje uit S19 kan als import beschouwd worden. Het aardewerk kan onderverdeeld worden in twee types: het grijze reducerend gebakken en het rode oxiderend gebakken aardewerk. Hieronder een tabel met weergave van de datering per spoor.²¹

²¹ Met dank aan Koen De Groote (Onroerend Erfgoed) voor de datering van het materiaal.

Spoor	Aard spoor	Datering
17	Kuil	13 ^{de} eeuw
19 = 97	Kuil	13 ^{de} eeuw
99	Vulling Vleterbeek	14 ^{de} eeuw
100	Kuil	13 ^{de} eeuw
101	Kuil	13 ^{de} eeuw
102	Kuil	13 ^{de} eeuw
103	Kuil	13 ^{de} eeuw
114	Vulling Bommelaarsbeek	13 ^{de} eeuw

Figuur 31: Tabel met datering per spoor.

De belangrijkste aardewerkvormen worden per soort besproken waarbij telkens wordt vermeld in welke contexten ze werden aangetroffen. Alle aardewerksoorten zijn op een draaischijf vervaardigd. Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen lokaal vervaardigd en ingevoerd aardewerk.

○ **Lokaal vervaardigd aardewerk**

Binnen het lokaal vervaardigde aardewerk kan men grijs, (vroeg-)rood en hoogversierd aardewerk onderscheiden.

• Grijs aardewerk

Dit aardewerk is gebakken in een zuurstofarme omgeving, vandaar de specifieke grijze kleur ervan. Algemeen genomen kan deze aardewerksoort voorkomen tot in de eerste helft van de 16^{de} eeuw.²² De dominantie²³ van het grijs aardewerk (zowel van lokale makelij als import) gaat door tot in de 14^{de} eeuw.²⁴ Vanaf dan wordt het vrij snel overvleugeld door het rode aardewerk. Sommige fragmenten kenden versiering op de wand. Zo vertoonde een wandscherf uit laag 1 van S19 een enkelvoudige groeflijnversiering, waarbij met een puntig voorwerp een lijn werd gekrast in de nog natte klei. Er werden verschillende vormen aangetroffen:

²² DE GROOTE K. 2008, p. 295.

²³ Het procentueel voorkomen van het aardewerk ten opzicht van een andere soort aardewerk in een bepaalde context.

²⁴ DE GROOTE K. 2008, p. 295.

Kogelpot

De kogelpot is een min of meer bolvormige, gesloten vorm met een korte, meestal uitstaande hals en een afgeronde of licht lensvormige bodem. De functie van deze pot valt niet altijd te achterhalen. Om een functie toe te wijzen dienen de gebruikssporen onderzocht te worden. Soms kunnen de potten bijvoorbeeld sporen van kookvocht bevatten. Het recipient werd vooral gebruikt als kookpot of voorraadpot maar ook als drinkbeker (voor de kleinere volumes) of kamerpot.²⁵ De kogelpot kent zijn vroegste voorkomen vanaf de 8^{ste} eeuw.²⁶ Begin de 14^{de} eeuw wordt de kogelpot vervangen door andere vormen zoals de grape en de kookkan. Als voorraadpot bleef de vorm wel nog enige tijd voortleven. Binnen de context S19=S97 konden enkele randfragmenten als kogelpot herkend worden. Eén fragment heeft een eenvoudige, uitstaande rand met een afgeronde top (zie figuur 32). Het tweede fragment van dezelfde context (zie figuur 33) heeft een licht ondersneden rand met een driehoekige doorsnede op een uitstaande hals.



Figuur 32: rand van een kogelpot uit S19.

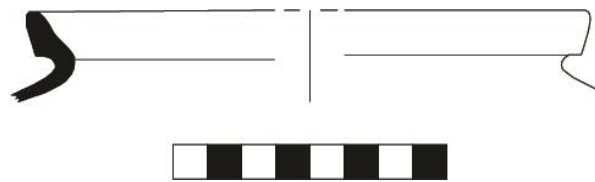


Figuur 33: rand van een kogelpot uit S19 (laag 1).

In context S99, zijnde de vulling van de oude loop van de Vleterbeek, werden enkele fragmenten van kogelpotten teruggevonden, waaronder een randfragment (zie figuur 34). De fragmenten zijn meestal zwaar beroet aan de buitenzijde.

²⁵ DE GROOTE K. 2008, p. 196.

²⁶ VERHOEVEN A. A. A. 1998, p. 251.



Figuur 34: rand van een kogelpot uit S99.

Kruik

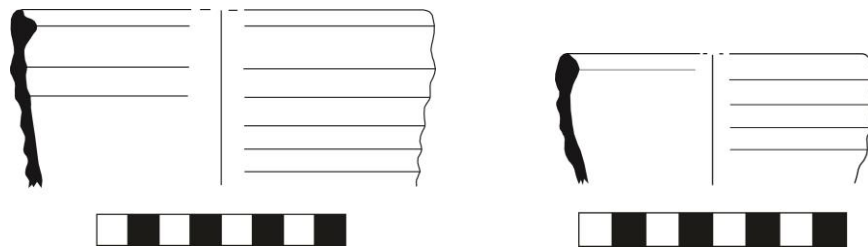
Een kruik is een vorm die gebruikt wordt voor de opslag van vloeistoffen. De kruik kent haar voorkomen vanaf de late 12^{de} eeuw tot in de 16^{de} eeuw. In context S17 werden twee randen van een kruik gevonden die aan elkaar geplaatst konden worden (zie figuur 35). Het randtype komt overeen met type L60A²⁷, een naar binnen geplooid, verdikte en afgeschuinde rand met uitgesproken binnenlip op een geribbelde hals. Vermoedelijk is dit randtype geïnspireerd op een type randvorm dat voorkomt bij Noord-Frans hoogversierd aardewerk.²⁸ Ook binnen de context S19 laag 3 (S98) konden randfragmenten van een kruik herkend worden (zie figuur 35). Eén van de randen komt eveneens overeen met het type L60A. Uit dezelfde context kwam ook nog een manchetvormige rand met afgeplatte top. Tijdens het couperen van S103 werden enkele fragmenten van een kruik gevonden. Een aantal daarvan konden aan elkaar gepuzzeld worden, namelijk twee randfragmenten en een stuk van een oor. De rand lijkt op het type L131C, dat voorkomt in het pottenbakkersafval van Oudenaarde-Lalaing.²⁹ Het type kan geplaatst worden in de periode 1250-1400. Ook in laag S114 konden enkele scherven van kruiken gerecupereerd worden. Het gaat om randfragmenten van minimum drie kruiken waaraan een stuk oor is bevestigd. De fragmenten kunnen grofweg in de 14^{de} eeuw geplaatst worden. Eén bodemfragment had ingeknepen standvinnen (zie figuur 37). Eén randtype is gelijkaardig aan het randtype L64A³⁰ uit Oudenaarde-Lalaing (zie figuur 38). Het fragment kan geplaatst worden in de periode 1200-1300.

²⁷ DE GROOTE K. 2008, p. 172.

²⁸ DE GROOTE K. 2008, p. 173.

²⁹ DE GROOTE K. 2008, p. 173.

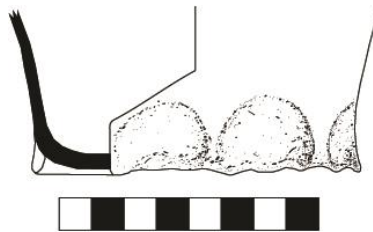
³⁰ DE GROOTE K. 2008, p. 172.



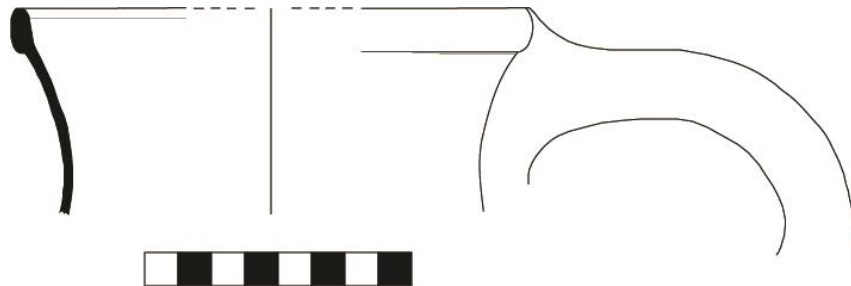
Figuur 35: randen van een kruik uit S17 en S19



Figuur 36: fragment van een platte bodem uit S19.



Figuur 37: bodemfragment met ingeknepen standvinnen uit S114.



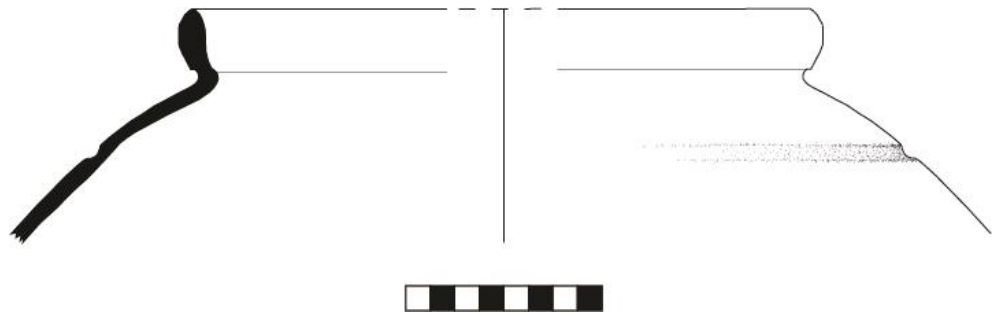
Figuur 38: randfragment uit S114.

Vorraadpot

De voorraadpot is moeilijk te herkennen binnen het vormenspectrum. Het is een gesloten vorm die diende voor de opslag van goederen. De eerste specifieke voorraadpotten ontwikkelen zich in de 12^{de} eeuw. Voordien dienden kogelpotten als voorraadpotten.³¹ Een ander herkenningspunt is het ontbreken van beroetingssporen, wat bij kogelpotten nog veelvuldig voorkomt. Uit context S97=S19 werden enkele plakbare randfragmenten van een voorraadpot gevonden (zie

³¹ DE GROOTE K. 2008, p. 275.

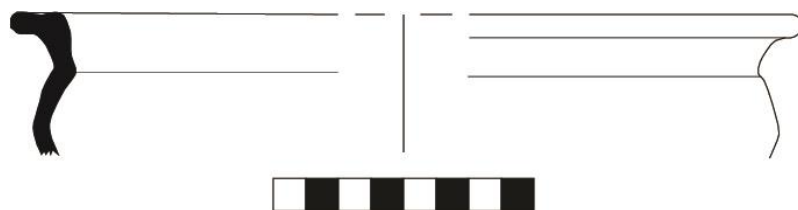
figuur 39). Ze vertonen sterke overeenkomsten met type L42C, een randtype gevonden in het pottenbakkersafval van Oudenaarde-Lalaing.³² Het betreft een langwerpige bandvormige en licht bolvormige rand zonder hals.



Figuur 39: rand van een voorraadpot uit S19.

Kom

De kom heeft een open vorm, met een halfbolvormig lichaam. Ze komt al voor vanaf de laat-Karolingische periode. Vanaf de 13^{de} eeuw en zeker vanaf de 14^{de} eeuw komt de vorm frequenter voor. In context S99 werden enkele fragmenten aan een kom toegeschreven. Het gaat om een randfragment met een bijna haaks uitgespleide, langgerekte rand met een licht afgeronde top (zie figuur 40). Het type lijkt op het type L50 en kan in de vroege 13^{de} eeuw gedateerd worden.³³ Een bodemvorm met standvinnetjes hoort waarschijnlijk tot dezelfde kom. Ook afvalkuil S103 leverde scherven op van één of meer kommen. Het randfragment komt overeen met een type L109, voorkomend vanaf 1200 tot 1400 (zie figuur 41).³⁴ De buitenzijde van de wandfragmenten is zwaar beroet.

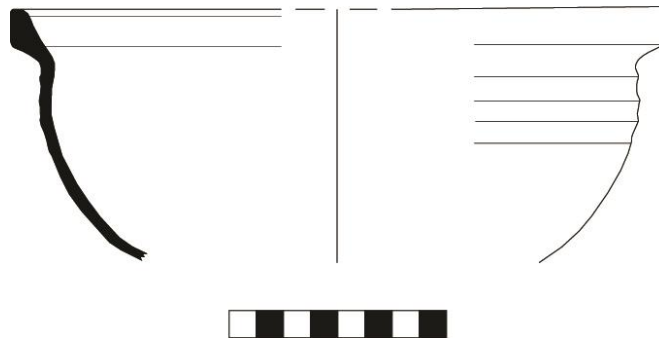


Figuur 40: rand van een kom uit S99.

³² DE GROOTE K. 2008, p. 277.

³³ DE GROOTE K. 2008, p. 226.

³⁴ DE GROOTE K. 2008, p. 224.



Figuur 41: rand van een kom uit S103.

Pan

In context S99 is een randfragment van een pan in grijs aardewerk gevonden. Opmerkelijk is dat het fragment restanten van glazuur heeft, aan binnen- en buitenzijde.

Niet gedefinieerde vorm

Enkele vormen konden niet gedefinieerd worden. Een eerste is afkomstig uit afvalcontext S97=S19. Het betreft een bodem (twee fragmenten) met ingeknepen aaneengesloten standvinnetjes (zie figuur 42). Op de overgang naar de standring is deze plakbaar. Een andere randvorm uit context S97=S19 is er mogelijk één van een pan, maar zeker is dit niet. Er werd geen steel teruggevonden. De vorm is wel voorzien van een gietsneb, wat de toewijzing als pan versterkt.



Figuur 42: bodem met ingeknepen standvinnen uit S19.

- Vroegrood aardewerk

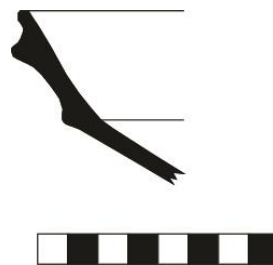
Het vroegrode aardewerk is oxiderend gebakken en fijn verschaald. In tegenstelling tot bij het grijze aardewerk wordt hier tijdens het bakken wel zuurstof (lucht) toegevoegd in de oven waardoor de klei oxideert en een rode

kleur krijgt. Het vroegrood aardewerk is het sterkst aanwezig in de late 12^{de} – vroege 13^{de} eeuw. In de 14^{de} eeuw wordt het niet meer geproduceerd.³⁵ Tijdens het couperen van S17 werd één wandscherfje vroegrood aardewerk gevonden, namelijk in laag 3 (S98). Het scherfje heeft een grijze kern en lichtrode wanden die licht inkrasbaar zijn. De buitenzijde van de wand is beroet. In context S19 werden 5 wandfragmenten gevonden.

- Rood aardewerk

Pan

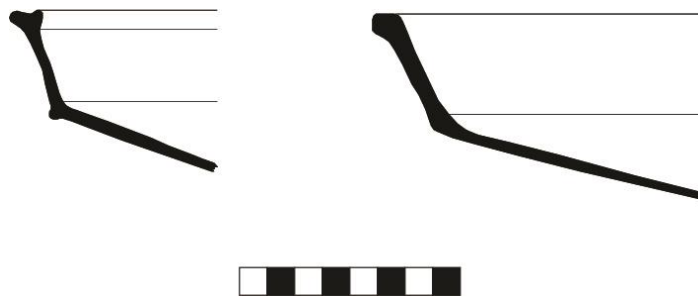
De pan is een open vorm en kan een convexe of vlakke bodem hebben. Ze komt voor tot in de 16^{de} eeuw en kent zijn vroegste verschijning in de 9^{de} eeuw.³⁶ In de afvalcontext S19 is één randfragment van een pan gevonden. Het is een eenvoudige, afgeronde en licht naar buiten geplooid rand. De binnenzijde van het fragment is geglaazuurd, de buitenzijde is door het gebruik zwaar beroet. Ook in context S99 werd een fragment gevonden. Het gaat om een randfragment (zie figuur 43) met een beroette buitenzijde en geglaazuurde binnenzijde. Twee randfragmenten van pannen werden gevonden in afvalkuil S103 (zie figuur 44). De scherven bevatten sporen van glazuur aan de binnenzijde. De buitenzijde kent weinig roetsporen. De twee randfragmenten kunnen op basis van het randtype in de periode 1300-1400 geplaatst worden.



Figuur 43: randfragment van een pan uit S99.

³⁵ DE GROOTE K. 2008, p. 107.

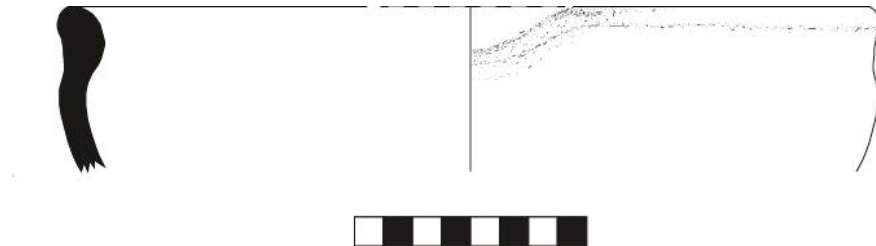
³⁶ DE GROOTE K. 2008, p. 247.



Figuur 44: randfragmenten van pannen uit S103.

Teil

Een teil is een wijde open vorm, gekenmerkt door de aanwezigheid van een brede schenklip. Er werden randfragmenten geattesteerd in contexten S99 en S19. Een randfragment uit S99 vertoont restanten van glazuur aan de binnenzijde en toont de aanzet tot een schenklip (zie figuur 45). Op basis van de typochronologie kan het in de 14^{de} eeuw (1300-1375) geplaatst worden.³⁷

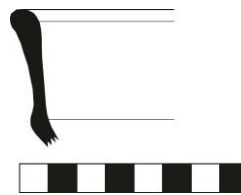


Figuur 45: randfragment met schenklip uit S99.



Figuur 46: randfragment van een teil uit S99.

³⁷ DE GROOTE K. 2008, p. 262.



Figuur 47: randfragment van een teil uit S19.

Vorraadpot

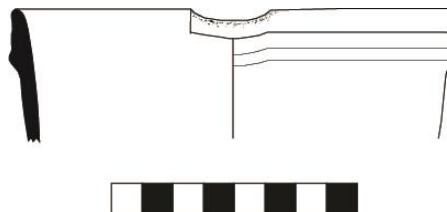
Binnen de context S99 is een randfragment gevonden van wat een voorraadpot van het kogelvormige type geweest moet zijn (zie figuur 48).



Figuur 48: randfragment van een voorraadpot uit S99.

Kom

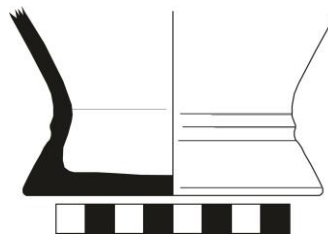
In context S99 werd een randfragment met een kom met gietsneb gevonden (zie figuur 49).



Figuur 49: randfragment van een kommetje met gietsneb uit S99.

Kruik

Uit S114 kon een volledig bodemfragment met platte bodem gerecupereerd worden. Vermoedelijk behoorde het tot een kruik (zie figuur 50). Het fragment had zowel aan de buitenzijde als aan de binnenzijde vlekjes glazuur en kan in de 14^{de} eeuw geplaatst worden.



Figuur 50: bodem van een kruik in rood aardewerk uit S114.

- **Importaardewerk**

- Hoogversierd Aardewerk

Deze aardewerksoort is oorspronkelijk afkomstig uit verschillende productiecentra in Noord-Frankrijk, zoals Douai en Arras.³⁸ Qua techniek kan het als subgroep gezien worden van het rode aardewerk. Door de import van deze Franse waar in de 12^{de} -13^{de} eeuw werden de Vlaamse pottenbakkers ertoe aangezet om een eigen gelijkaardig lokaal product te maken. Door het gebruik van een witte sliblaag onder het glazuur gaven ze de indruk dat het om witbakkend aardewerk ging zoals bij de Noord-Franse voorbeelden. De soort kent haar hoogtepunt in de 13^{de} eeuw.³⁹ In context S103 werd één wandscherfje gevonden. Ook in context S114 kon één wandscherfje verzameld worden.

- Roodbeschilderd aardewerk (Pingsdorf)

Dit aardewerk kreeg de naam Pingsdorf naar aanleiding van een ovenvondst in Pingsdorf, nabij Brühl aan het einde van de 19^{de} eeuw.⁴⁰ Ondertussen zijn meer productiecentra's bekend van deze soort. Typisch is de rode beschildering op het witte tot grijze fijne baksel. Uit context S19=S97 kon één wandfragment verzameld worden. De rode verfkleur op het scherfje is verdwenen, waarschijnlijk als gevolg van de humeuze context waarbinnen het scherfje is gevonden.

³⁸ DE GROOTE K. 2008, p. 355.

³⁹ <http://www.archeoweb.gent.be/virtueel/objecten-index2.asp?lni=nl&id=45>

⁴⁰ DE GROOTE K. 2008, p. 311.

7.1.2.2. Dierlijk botmateriaal

Uit één context komt overvloedig veel dierlijk botmateriaal. Het betreft de afvallaag/kuil S19=S97. Deze context werd geselecteerd om nader te onderzoeken (zie bijlage 1: Rapport van het archeozoologisch onderzoek, uitgevoerd door Boffin C.). Uit het onderzoek bleek dat in de context het rund het meest voorkomende dier was. Het schaap en het varken waren miniem vertegenwoordigd. Het ensemble betreft vooral consumptieresten en meer bepaald slachtafval. Vermoedelijk werden de runderen op of in de nabijheid van de site geslacht. De runderen vielen in de leeftijdscategorie jongvolwassenen tot oude/zeer oude dieren. De jongvolwassenen zijn stieren en de oude dieren werden waarschijnlijk in leven gehouden voor de reproductie, als werkkraft en/of voor de melkproductie.

7.1.2.3. Metaal

Uit vulling S99 kon een klein muntje gerecupereerd worden (zie figuur 51). Het betreft een Brugse Maille van Robrecht III van Bethune, te dateren tussen 1305 en 1322.



Figuur 51: Brugse maille van Robrecht van Bethune.

7.1.3. Stalen

Van enkele sporen werden stalen genomen ten behoeve van eventueel natuurwetenschappelijk onderzoek. Deze worden nog even kort op een rijtje gezet.

7.1.3.1. Pollenanalyse

In enkele lagen werden pollenbakken geslagen. In profiel 2 werden op S151 acht pollenbakken geslagen (PB1 t.e.m. 8), zowel in de oudste vulling van de Vleterbeek als het alluvium (zie bijlage 10). Ook in het noordprofiel werden pollenbakken in de vulling geslagen (zie bijlage 10; PB9 t.e.m. 11). Als laatst kunnen nog vier pollenbakken aangehaald worden, geslagen in het zuidprofiel (zie bijlage 9).

7.1.3.2. Zaden en vruchten

Ten behoeve van onderzoek op zaden en vruchten werd één staal genomen. Het gaat om de vulling van de oude loop van de Vleterbeek, namelijk laag 9 in profiel 2.

7.1.3.3. C14-onderzoek

Ten behoeve van C14-onderzoek werden enkele houtstalen genomen van beschoeiingpaaltjes (zie bijlage 3). Het betreft inventarisnummers: 1022 (S120), 1023 (S121) en 1064 (S112). Dit onderzoek bracht een datering aan het licht tussen 1520AD en 1670AD (92,1%, RICH-20942) voor S112, tussen 1520AD en 1670AD (89,9%, RICH-20939) voor S120, en eveneens tussen 1520AD en 1670AD (86,1%, RICH-20940). De paaltjes dateren met andere woorden uit de 16^{de}-17^{de} eeuw.

7.1.3.4. Natuursteen en baksteenanalyse

Van de natuurstenen structuur S107 werd een staal genomen, en ook van S155 werd een natuursteenstaal genomen. Van S155 werd eveneens een baksteenstaal gerecupereerd.

7.1.4. Interpretatie

De vroegst geattesteerde aanwezigheid op het opgravingsterrein kan op basis van de oudste vullingen van de Vleterbeek en de Bommelaarsbeek gedateerd worden in het begin van de 13^{de} eeuw. De aangetroffen ijzerzandstenen⁴¹ fundering wijst vermoedelijk op bewoning. Vele kerken in de Westhoek en Noord-Frankrijk werden in de 11^{de} en 12^{de} eeuw uit ijzerzandsteen opgetrokken.⁴² Een voorbeeld uit Poperinge is de Sint-Bertinuskerk, gelegen in het stadscentrum, waarvan één zijde nog ijzerzandsteen bevat.⁴³ Ook huizen werden opgetrokken in ijzerzandsteen. Niet zelden treft men ook houten funderingen aan bij de natuurstenen funderingen. Tijdens de opgraving op de Grote Markt werd een grote fundering in ijzerzandsteen blootgelegd, afkomstig van de oude lakenhalle van de stad. Nog tijdens dezelfde campagne werd ook in de noordoostelijk hoek van de markt een fundering in ijzerzandsteen aangetroffen. Deze had praktisch een identieke oriëntatie als deze gevonden in de Veurnestraat.⁴⁴ In het Ieperse werden eveneens verscheidene funderingen in ijzerzandsteen aangetroffen. Langs de Rijselsesweg kon een volledig “Steen” of stenen gebouw archeologisch onderzocht worden. Wellicht ging het niet om een volledig gebouw uit ijzerzandsteen, maar een stenen onderbouw voor een houten opstand of voor een vakwerkconstructie.⁴⁵ Andere onvolledige “stenen” werden aangetroffen aan de D’hondstraat, en een ander parallel aan het Guido Gezelleplein. Een laatste voorbeeld betreft ééntje gekend uit historische bronnen, het “Rood Steen”, parallel met de Sint Jacobsstraat.⁴⁶ De aangetroffen ijzerzandsteen fundering S107 kan mogelijk een fundering van een woning zijn. Aanvankelijk werd gedacht dat de paaltjes (S120 en S121) en de paalgaten (S123 en S124) te maken hadden met het plaatsen van de muur in ijzerzandsteen om deze op zijn plaats te houden, maar C14-datering op deze paaltjes gaf aan dat deze dateren uit de

⁴¹ Deze ijzerrijke zandstenen zijn gevormd in de zeer glauconietrijke zanden van de Formatie van Diest (Mioceen, Tertiair, Cenozoïcum). Dit zand werd ongeveer 5 tot 6 miljoen jaar geleden afgezet als getijdezandbanken in de streek van Diest en als kustgordel in de streek van de Vlaamse Ardennen. In de daaropvolgende periode werd het gebied niet meer door de zee bedekt. Het glauconiet verweerde en de ijzeroplossing die vrij kwam sloeg neer in het diepere sediment. Op die manier werden de ijzerzandsteenbanken gevormd die voorkomen aan de top van de heuvels van de Vlaamse Ardennen en de Westhoek en in de heuvels van het Hageland. In Oost- en West-Vlaanderen zijn geen groeven gekend waar systematisch ijzerzandsteen werd ontgonnen (DE CEUKELAIRE M., DUSAR M. & DREESSEN R. 2009, p. 371).

⁴² DEWILDE M. 2008, p. 234.

⁴³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/31244>

⁴⁴ Archeologisch rapport Poperinge Grote Markt in opmaak.

⁴⁵ DEWILDE M. 2008, p. 236

⁴⁶ Ibidem.

16^{de}-17^{de} eeuw en aldus jonger zijn. Een andere hypothese is dat de fundering als kaaimuur diende.

Enkele afvalkuilen (S17, S19, S100-S103) die werden gevonden wijzen ook op bewoningsactiviteit op het onderzoeksterrein. Uit de vulling van de afvalkuilen kwam voornamelijk afgedankt kookmateriaal. Eén enkele kuil (S19) bevatte wat dierlijk botmateriaal (voornamelijk slachtafval). Een oudere kuil (S118) bevatte resten verbrande leem. Dit heeft vermoedelijk te maken met een artisanele activiteit. Een andere niet uit te sluiten hypothese is dat het gaat om een vloerniveau.

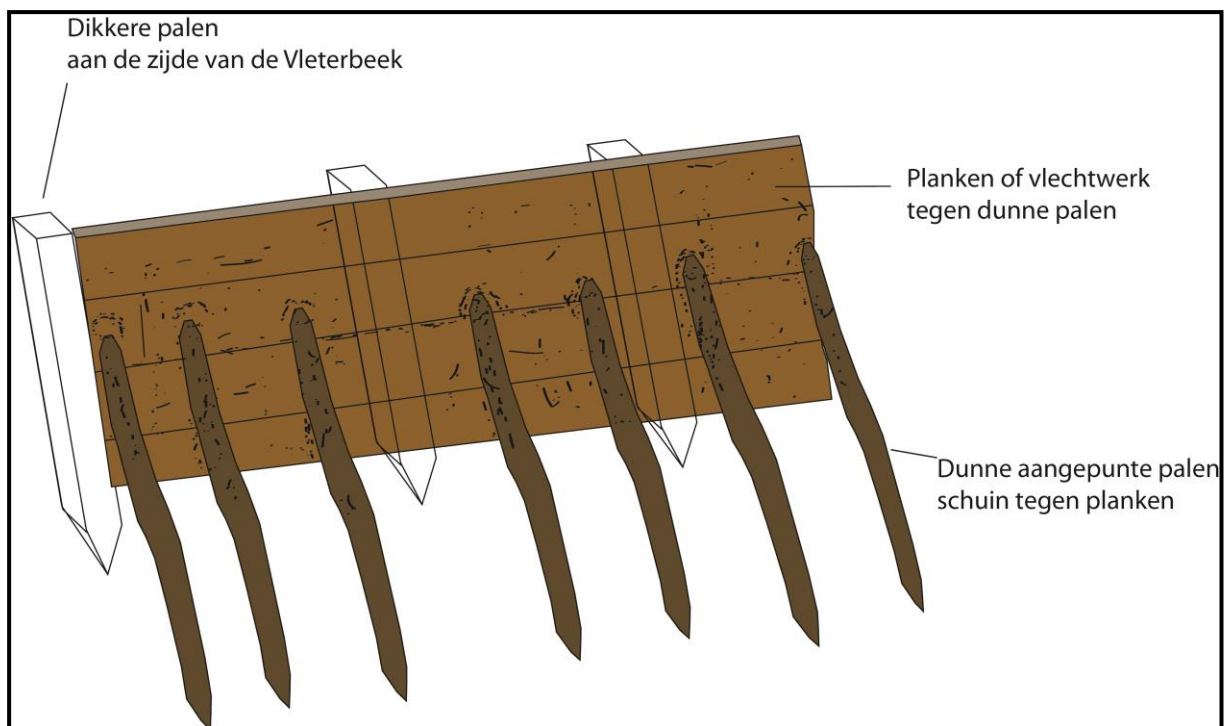
De oude loop van de Bommelaarsbeek liep belendend aan de ijzerzandstenen fundering. Vermoedelijk was de beek beschoeid, getuige de paaltjes (S129-S139) langs de aflijning van de beek. Of de aangepunte paaltjes langs de fundering in ijzerzandsteen ook met de beschoeiing te maken hebben is weinig waarschijnlijk. De Bommelaarsbeek loopt ter hoogte van de paaltjes (S129-S139) over in de oude loop van de Vleterbeek (S99). De beek liep verder richting de Grote Markt. In het vlak werden enkel afdrukken van omver gevallen paaltjes gevonden langsheen de loop. In het profiel konden verschillende lagen onderscheiden worden. Het gerecupereerde materiaal kon echter niet gekoppeld worden aan deze lagen. Vermoedelijk werd op een bepaald moment beslist om de houten beschoeiing op te geven en deze te vervangen door een stenen constructie. S155 was opgebouwd uit verschillende natuur- en bakstenen. Dat langs de volledige loop van de beek een stenen constructie werd gebouwd valt niet te bewijzen. Hoe dan ook is het zo dat de constructie afgebroken was. Het is mogelijk dat S155 slechts een plaatselijke versteviging van de beschoeiing uitmaakte.

7.2. Begin nieuwe tijd (15^{de} -16de eeuw)

Voor een overzichtsplan van de sporen uit deze periode kan verwezen worden naar bijlage 6.

7.2.1. Sporen/structuren

In vlak kon een langgerekte houten constructie worden opgetekend. De constructie, S149 (+15,16m TAW), was opgebouwd uit drie delen (zie figuur 52). Het betreft een rij dikke, verticaal geplaatste, aangepunte palen. Daartegen werden horizontale planken genageld. Tegen deze planken werd op één plaats een vlechtwerk van takken waargenomen (zie figuur 55). Om deze constructie te ondersteunen werden dunnere palen geplaatst. Tussen de rij verticale palen werden brokken baksteen en een stuk van S69/S119 gevonden, dit waarschijnlijk ook om de constructie te ondersteunen. De houten constructie kon gevolgd worden over een lengte van 7,7m en liep verder onder muur S2. In het zuidprofiel was een deel van de constructie zichtbaar (zie bijlage 9). De palen zaten deels schuin in de grond. Oorzaak hiervan is waarschijnlijk de aanleg en de druk van het 19^{de}-eeuwse en 20^{ste}-eeuwse muurwerk.



Figuur 52: Reconstructie van de beschoeiing.



Figuur 53: Detail van de beschoeiing met de verschillende onderdelen.



Figuur 54: Zicht op de beschoeiing van de tweede fase.



Figuur 55: Detail van de takken langsheen de horizontale plank.



Figuur 56: een gerecupereerde dunne paal van de beschoeiing.



Figuur 57: een gerecupereerde dikke paal van de beschoeiing aan de zijde van de Vleterbeek.

Ten oosten van de aangepunte paal op het profiel zijn drie pakketten zichtbaar die de vulling van de loop van de Vleterbeek vertegenwoordigen. Laag 6 was een puinige vulling met heel wat baksteenbrokken. Daaronder bevond zich eveneens een puinig

pakket laag 41. Hierin werd redelijk wat aardewerk en bouw materiaal teruggevonden. Laag 42 was een licht puinig, humeus pakket. In vlak werd laag 41 ook geregistreerd. Deze laag werd systematisch teruggevonden naast de beschoeiing. In deze laag werd ook een fragment van een riooltje (S69/S119) teruggevonden. Circa 3,5m ten noorden van het zuidprofiel verschuift de beschoeiing iets naar het oosten en loopt circa 1m verder om dan terug naar het westen te verschuiven.



Figuur 58: Deel van de beschoeiing in het vlak en in het zuidprofiel.

Op het zuidprofiel is naast de beschoeiing een fundering zichtbaar (zie bijlage 9). De structuur S148 (+15,39m TAW) was opgebouwd uit brokken rode en gele baksteen. Tussen de bakstenen zat wat lichtbruine leemmortel. De fundering kon gevolgd worden over een lengte van 1m en had een maximale breedte van 43cm.

In het noorden van vak 1 kon een bakstenen structuur worden opgetekend. S140 (bovenkant +15,58m TAW) was opgebouwd uit rode en gele bakstenen (21,5x10x5cm en 22,5x10x5cm). De structuur helde af naar het oosten (zie figuur 59) en had een maximale breedte van 1m. De onderzijde van de structuur werd bereikt op +14,77m TAW. Het spoor kon gevolgd worden over een lengte van 2,3m naar het zuiden, waar het oversneden werd door spoor S150. In vlak was de structuur maar één baksteen dik. In het noordprofiel echter is een steviger constructie zichtbaar (zie figuur 60).

In het noordprofiel kunnen de pakketten herkend worden die in verband staan met structuur S140. Het gaat om lagen 14, 17 en 18. Laag 14 was een bruinige zandige klei met heel wat baksteenbrokken. Lagen 17 en 18 waren twee gelijkaardige lagen met puin. Onderaan laag 18 was een 15cm dikke lens met puin zichtbaar.



Figuur 59: Structuur S140.



Figuur 60: Noordprofiel met S140 en het opvullingspakket van de beek ertegenaan.

7.2.2. Vondsten

7.2.2.1. Keramiek

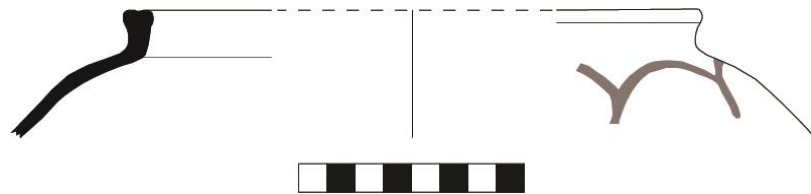
Opvallend aan de context laag 41 (zuidprofiel) is de grote contaminatie van de laag. Er werd zowel overvloedig grijs aardewerk als rood aardewerk en steengoed samen aangetroffen. Er kunnen in het aardewerkensemble twee dateringsfasen onderscheiden worden: een 14^{de}-eeuwse en een 15^{de} – vroege 16^{de}-eeuwse fase. Vermoedelijk werd de opvullingslaag S99 verstoord door het plaatsen van de beschoeiing en kwam zo een grote hoeveelheid 14^{de}-eeuws materiaal in de laag. Hieronder wordt enkel het 15^{de} – 16^{de} eeuw materiaal besproken.

○ **Lokaal vervaardigd aardewerk**

• Rood aardewerk⁴⁷

Kookpot

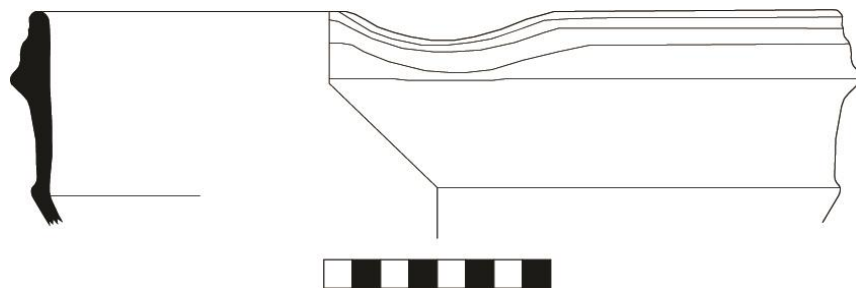
Uit de vulling van laag 41 kon een kookpot met slibversiering herkend worden (zie figuur 61).



Figuur 61: randfragment van een kookpot uit laag 41.

Teil

Eén van de in laag 41 aangetroffen vormen betrof een teil. Deze had een schenklip en was geglaazuurd aan de binnenzijde. De teil zou zich van de teelvormige kom onderscheiden door onder andere de afwezigheid van grijpelementen.⁴⁸ Het randtype komt overeen met type L57F⁴⁹ en is te dateren in 1400-1550.



Figuur 62: randfragment van een teil uit laag 41.

Grape

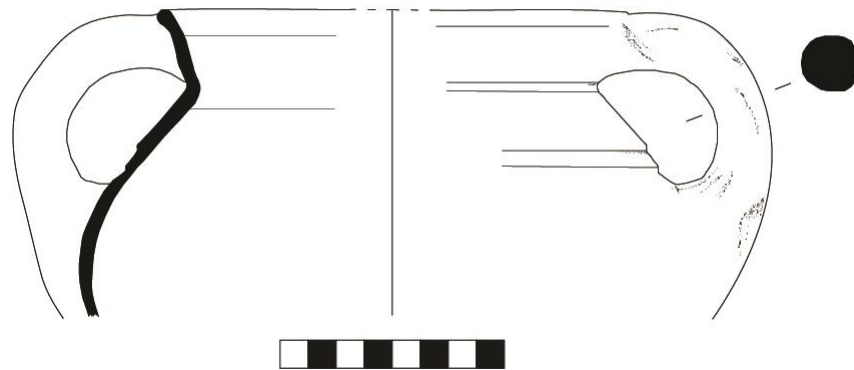
Een andere vorm is de grape. De grape is een gesloten potvorm op drie pootjes, bedoeld als kookpot. Van deze vorm kon uit laag S41 een

⁴⁷ Het materiaal is vooral afkomstig uit S41 van het zuidprofiel (INV 29, vormen bij elkaar).

⁴⁸ DE GROOTE K. 2008, p. 260.

⁴⁹ DE GROOTE K. 2008, p. 262.

randfragment herkend worden met oor (zie figuur 63). De binnen- en buitenzijde kende sporen van glazuur. De buitenkant was sterk beroet. Laag 15 in profiel 151 bevatte een randscherf met oor dat vermoedelijk eveneens afkomstig is van een grape.



Figuur 63: randfragment van een grape uit laag 41.

Kom

Een ander scherf uit context laag 41 van het zuidprofiel was afkomstig van een kom. Het bewaarde stuk heeft een liggend oortje en is geglazuurd aan beide zijdes (zie figuur 64). Een randscherf bevatte slibversiering.



Figuur 64: randfragment van een kom uit laag 41.

Pan

Binnen het ensemble van S41 kon naast enkele bodems op ingeknepen standvinnen, ook een randscherf van een pannetje worden herkend. Deze was geglazuurd aan de binnen- en buitenzijde. Uit laag 15 in profiel S151 werd eveneens een randscherfje van een pan verzameld. Het stuk was geglazuurd aan de binnenzijde en zwaar beroet aan de buitenzijde.

○ **Import**

• Steengoed

Uit laag 41 van het zuidprofiel konden meerdere scherven steengoed (zie figuur 65) worden verzameld. De fragmenten zijn afkomstig van kruiken uit Raeren. Dit soort aardewerk kende haar hoogtepunt in de 16^{de} eeuw.



Figuur 65: Steengoed uit laag 41 (zuidprofiel).

7.2.3. Stalen

Van de beschoeiing S149 (S152) van de Vleterbeek werd een reeks stalen genomen: inventarisnummers 1072 t.e.m. 1077. Op twee stalen - inventarisnummers 1073 en 1076 - werd een C14-onderzoek uitgevoerd (zie bijlage 3). Dit leverde respectievelijk een datering op tussen 1430AD en 1520 AD (83,4%, RICH-20943) en tussen 1430AD en 1530AD (81,9%, RICH-20941).

7.2.4. Interpretatie

Heel waarschijnlijk werd de loop van de Vleterbeek meer naar het oosten verlegd, vermoedelijk in de loop van de late 14^{de} eeuw. Er werd een nieuwe houten beschoeiing aangelegd (S149), bestaande uit drie hoofddelen en mogelijk verstevigd met puin. Boven deze laag met puin werd heel wat aardewerk gevonden, hoofdzakelijk te plaatsen in de 15^{de} – 16^{de} eeuw.

Twee muurstructuren (S148 en S140) dienden waarschijnlijk om de rand van de beek te verstevigen. Het vervolg van deze structuren kon niet gereconstrueerd worden, maar het is niet uit te sluiten dat deze met elkaar in verbinding stonden.

7.3. 17^{de} – 18^{de} eeuw

Voor een overzichtsplan van de sporen uit deze periode kan verwezen worden naar bijlage 7.

7.3.1. Sporen/structuren

7.3.1.1. Leerlooierskuipen

De sporen en structuren uit deze periode zijn voornamelijk te vinden ter hoogte van het zuidelijke deel van het opgravingsterrein.

Bij de aanleg van een eerste vlak in vak 2 werden enkele cirkelvormige sporen zichtbaar (zie figuur 66). Het gaat om spoornummers S27 (+16,30m TAW), S28 (+16,50m TAW), S29 (+16,34m TAW), S30 (+16,33m TAW), S31 (+16,52m TAW), S33 (+16,56m TAW) en S34 (+16,67m TAW). Alle sporen hadden een donkerbruine oppervlaktevulling met een blauwige schijn. Voorts konden vrij weinig brokjes baksteen, vrij weinig spikkels kalk(mortel) en brokjes houtskool waargenomen worden in de vrij zandige klei. Na het couperen kwamen de sporen duidelijker tevoorschijn (zie figuur 68). In totaal werden acht (half)cirkelvormige sporen aangetroffen.



Figuur 66: Vak 2, vlak 1, met de verschillende cirkelvormige sporen.



Figuur 67: S31 in vlak 1.



Figuur 68: Vak 2, vlak 2, met de duidelijk afgelijnde leerlooierskuipen.



Figuur 69: S20 in vak1, met puinige vulling.

Ton/aflijning	Vulling	Insteek	TAW bovenkant	TAW onderkant	Diameter ton
S64	S63	S65	16,39	15,59	2,04
S71	S72	S73	16,31	15,46	1,98
S77	S78	S76	16,36	15,41	1,93
S82	S83	S71	16,13	15,43	/
S88	S87	/	16,07	15,06	2,16
S89	S80	S79	16,15	15,08	1,91
S90	S85	S84	16,28	15,22	1,97
S92	S91	/	16,26	15,26	2,07

Figuur 70: Tabel met spoornummers, TAW-waarde van het opgravingsvlak en diameter van de ton (TAW-waardes en diameter zijn te lezen in meter).

Drie sporen waren in vlak volledig cirkelvormig bewaard, vijf andere zaten deels in het profiel en konden niet volledig worden onderzocht (zie figuur 71). De bovenste laag van de vulling van de kuipen betrof over het algemeen een laag bruinigrijze zandige klei met brokjes kalk. In het merendeel van de kuipen bevond zich onder deze vulling een opvullingspakket bestaande uit run (zie bijlage 12).⁵⁰ Een uitzondering is ton S92, waarbij de vulling S91 (zie figuur 75) bestond uit bouw materiaal. Brokken baksteen en dakpannen lagen bovenop een onderste dun laagje houtskoolrijke run. Sommige lagen run waren vermengd met klei, andere lagen kenden een goede bewaringstoestand en varieerden van een bruine tot lichtbruine/oranje kleur (zie figuur 72). In de vulling kon sporadisch wat aardewerk worden teruggevonden. Ook enkele spikkels kalk werden opgemerkt.

⁵⁰ Een mengeling van eikenschors en water.



Figuur 71: Zuidprofiel met leerlooierstonnen.



Figuur 72: Vulling van ton S77. De onderste lagen betreffen goed bewaarde eikenschors.



Figuur 73: Vulling van ton S82. De onderste lagen betreffen goed bewaarde eikenschors.



Figuur 74: Vulling van ton S64.



Figuur 75: Bodem van S9 met erboven de puinige vulling.

Als de vulling van ton S89 in detail wordt bekeken (zie figuur 76) valt op dat deze door het wegnemen van de planken vervormd is. Aan de rechterzijde van het profiel is duidelijk de vergraven en gemengde grond te zien. De oorzaak is vermoedelijk de aanleg van de grenzende ton S72 of het wegnemen van de planken.



Figuur 76: S89 met vervormde laag.

Technische details per ton

De bewaringstoestand van het hout kent een grote verscheidenheid. Eén ton kan als model dienen om een reconstructie te maken en om de verschillende onderdelen (verticale planken/duigen, hoepels en bodemplanken) te plaatsen. Drie horizontale houten banden/hoepels hielden de verticaal geplaatste houten planken op hun plaats. Deze verticale planken vertoonden een inkeping aan de onderkant. Deze inkeping zorgde ervoor dat de verticale planken vast bleven zitten aan de bodem. De verticale planken werden met hun groef in de bodemplank geschoven. De bodem bestond uit grote rechthoekige planken met afgeronde toppen. Deze bodemplanken werden met ronde houten staafjes en ronde gaatjes met elkaar verbonden.⁵¹

Van ton S64 waren enkel korte stukken van de duigen bewaard (zie figuur 79). Vermoedelijk werd het hout afgekraakt bij het recupereren ervan. Opmerkelijk bij deze ton is dat de duigen ook niet zo breed waren. Verder waren enkel de onderste en bovenste hoepel bewaard, waarbij de onderste een maximale breedte/hoogte had van 20cm en de bovenste van 14cm. De onderste hoepel bestond plaatselijk uit twee fragmenten hout, vastgehouden door nagels (zie figuur 80). Misschien werd de ton plaatselijk verstevigd.

Aantal verticale planken (duigen)	17
Aantal hoepels	3
Aantal bodemplanken	/
Lengte x breedte x dikte verticale planken	6-10cm x 5-11cm x 3,7cm
Lengte x breedte x dikte hoepels	140cm x 14-20cm x 1-2cm
Lengte x breedte x dikte bodemplanken	/

Figuur 77: : tabel met technische details van ton S64.

⁵¹ Dit systeem van verbinding wordt ook wel 'deuvel' of 'drevel' genoemd.



Figuur 78: Zicht op het bewaarde hout van ton S64.



Figuur 79: De korte (afgebroken) en dunne duigen van ton S64.



Figuur 80: Zicht op de onderste hoepel van S64, waarbij twee houtfragmenten aan elkaar genageld zitten.

Bij de ton S72 werden slechts twee verticale duigen teruggevonden. Net zoals bij ton S64 waren de duigen afgebroken (slechts 10cm lengte bewaard). Bij deze ton waren ook enkel de onderste en bovenste hoepel bewaard. Een opvallend detail bij één van de fragmenten van de onderste hoepel was dat deze plaatselijk bestond uit drie aaneen genagelde planken (zie figuur 83).

Aantal verticale planken (duigen)	2
Aantal hoepels	2
Aantal bodemplanken	/
Lengte x breedte x dikte verticale planken	10cm x 11 cm x 3 cm
Lengte x breedte x dikte hoepels	20-80cm x 22cm x 1-2 cm
Lengte x breedte x dikte bodemplanken	/

Figuur 81: : tabel met technische details van ton S72.



Figuur 82: Zuidprofiel met vooraan ton S72.



Figuur 83: Detail van een fragment van de onderste hoepel van ton S72.

De ton S77 was uitzonderlijk goed bewaard: alle verticale duigen konden worden gerecupereerd. Ook de hoepels waren goed bewaard. Ook hier is er soms sprake van meerder planken die aan elkaar vastgenageld zitten (zie figuur 87). In sommige gevallen kon het gebruik van houten tappen worden waargenomen om de rondgebogen hoepels bij elkaar te houden (zie figuur 88). De bodem was bij deze ton volledig bewaard. Deze bestond uit acht planken, aan elkaar gehouden met een deuvel/drevel verbinding (zie figuren 89 en 90).

Aantal verticale planken (duigen)	24
Aantal hoepels	3
Aantal bodemplanken	8
Lengte x breedte x dikte verticale planken	80-100 cm x 9-21cm x 3,5-4cm
Lengte x breedte x dikte hoepels	20-170cm x 24cm x 1-2cm
Lengte x breedte x dikte bodemplanken	120-200cm x 20cm x 5cm

Figuur 84: tabel met technische details van ton S77.



Figuur 85: De goed bewaarde ton S77.



Figuur 86: Verticale plank van ton S77, met een uitsparing onderaan.



Figuur 87: Onderste hoepel van ton S77, met drie planken aaneen genageld.



Figuur 88: Houten tappen om de planken van de hoepels van ton S77 bijeen te houden.



Figuur 89: Bodemplanken van ton S77.



Figuur 90: Bodem van S77 met deuvelf of drevel verbinding.

Ton S82 in het zuidprofiel was een vrij goed bewaarde ton (zie figuur 92). Ook hier konden de verticale planken variëren in breedte. Van deze ton waren de drie rijen hoepels bewaard. Ook hier was de middelste hoepel met houten tapp en nagels bij elkaar gehouden (zie figuur 93). Er werd één fragment van een bodemplank gerecupereerd.

Aantal verticale planken (duigen)	12
Aantal hoepels	3
Aantal bodemplanken	/
Lengte x breedte x dikte verticale planken	70-110cm x 11-19cm x 3,7cm
Lengte x breedte x dikte hoepels	20-120cm x 11-16cm x 1-2cm
Lengte x breedte x dikte bodemplanken	/

Figuur 91: tabel met technische details van ton S82.



Figuur 92: ton S82 in zuidprofiel.



Figuur 93: middelste hoepel van ton S82, bijeengehouden door houten tappen.

Van de ton S88 waren enkel de onderste en middelste hoepel bewaard (zie figuur 95). Ook hier waren de gebogen hoepels opgebouwd uit 2 à 3 dunne planken, bijeen gehouden met nagels en houten tappen (zie figuren 96 en 97).

Aantal verticale planken (duigen)	/
Aantal hoepels	2
Aantal bodemplanken	/
Lengte x breedte x dikte verticale planken	/
Lengte x breedte x dikte hoepels	20-70cm x 11-18cm x 1-2 cm
Lengte x breedte x dikte bodemplanken	/

Figuur 94: tabel met technische details van ton S88.



Figuur 95: Ton S88.



Figuur 96: Gebogen hoepel van ton S88: houtfragmenten met houten tappen.



Figuur 97: Detail van een fragment van een hoepel met nagel van ton S88.

Van de ton S89 was enkel de middelste hoepel bewaard. De rest van het hout werd waarschijnlijk gerecupereerd.

Aantal verticale planken (duigen)	/
Aantal hoepels	1
Aantal bodemplanken	/
Lengte x breedte x dikte verticale planken	/
Lengte x breedte x dikte hoepels	60cm x 20cm x 1-2 cm
Lengte x breedte x dikte bodemplanken	/

Figuur 98: tabel met technische details van ton S89.



Figuur 99: S89 in het midden op het zuidprofiel.

Van de ton S90 werden enkel de bovenste hoepel en een bodemplank aangetroffen.

Aantal verticale planken (duigen)	/
Aantal hoepels	1
Aantal bodemplanken	1
Lengte x breedte x dikte verticale planken	/
Lengte x breedte x dikte hoepels	15-30cm x 10cm x 1-2cm
Lengte x breedte x dikte bodemplanken	120cm x 24cm x 5cm

Figuur 100: tabel met technische details van ton S90.



Figuur 101: Ton S90.

De ton S92 zat ook deels onder het zuidelijke profiel (zie figuur 103). De duigen waren niet lang en niet erg breed (zie figuur 104). Alleen de onderste hoepel was bewaard. Op deze hoepel konden houten tappen herkend worden. De bodemplanken werden bijeengehouden door drevelformingen.

Aantal verticale planken (duigen)	22
Aantal hoepels	1
Aantal bodemplanken	5
Lengte x breedte x dikte verticale planken	14-20cm x 6-12cm x 3-3,7cm
Lengte x breedte x dikte hoepels	15-60cm x 22cm x 1-2cm
Lengte x breedte x dikte bodemplanken	60-110cm x 18cm x 5cm

Figuur 102: tabel met technische details van ton S92.



Figuur 103: Ton S92 in het zuidprofiel.



Figuur 104: Verticale duigen van ton S92.

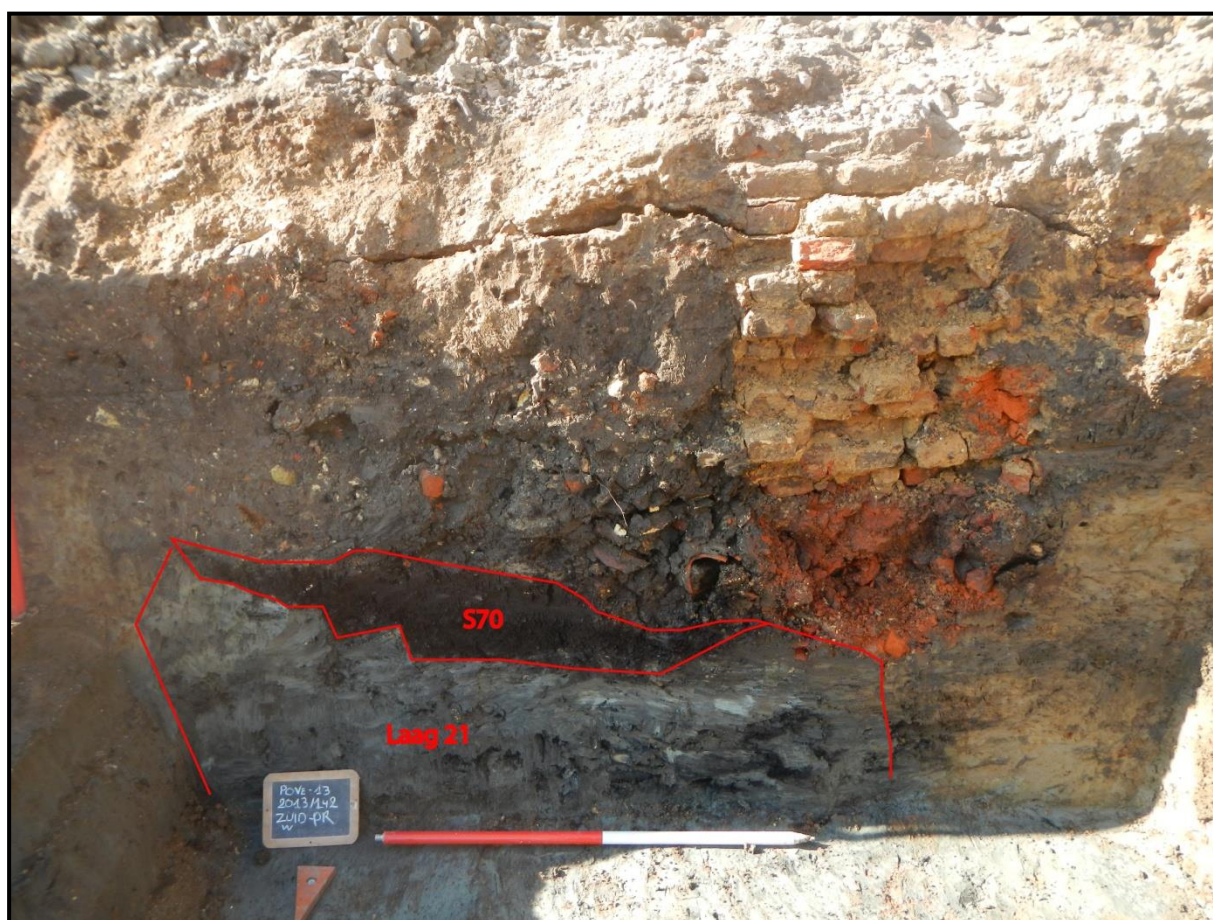
7.3.1.2. Negatieven van leerlooierskuipen

In het zuidelijk profiel kunnen enkele lagen geïnterpreteerd worden als negatieven van leerlooierskuipen. Daarbij werd de leerlooierston afgebroken en werd de kuil opgevuld. Op het zuidelijk profiel zijn de lagen 11 en 31 (zie bijlage 9 en figuur 105) waarschijnlijk opvullingen van een dergelijke uitgebroken ton. Laag 11 is een bruingrijze klei met lichtbruine vlekjes. De laag eronder was een lichtblauwe klei met donkergrijze vlekken. De twee pakketten hadden enkele kalkspikkels. In het profiel valt de vorm van de ton nog af te lezen. Het negatief heeft vrij rechte wanden en een vlakke bodem (+15,01m TAW). Aan de westelijke zijde worden lagen 11 en 31 oversneden door de aanlegkuil (laag 52) van ton S82.

Aan de westelijke zijde van het zuidprofiel kunnen drie lagen eveneens geïnterpreteerd worden als opvullingslagen van een verwijderde ton. Het gaat om de lagen 17, 21 en 22 (zie bijlage 9). Laag 17 is een donkergrijze zandige klei met wat kalkspikkels en onderaan een organisch laagje. In vlak gaat het om sporen S62 en S70. Tijdens het couperen van S62, S68, S69 en S70 (zie figuur 107) kon een vrij dik organisch pakket opgetekend worden. Dit was één van de opvullingspakketten van een vrij ondiepe kuil met licht schuine wanden en een vlakke bodem. Aan de westelijk zijde van de kuil was een pakket grijsblauwe klei zichtbaar. Op de bodem (+16,13m TAW) was een dun donkergrijs lensje zichtbaar. Lagen 21 en 22 op het zuidprofiel (zie bijlage 9) zijn respectievelijk donkergrijze en blauwgrijze klei met wat lichte vlekjes en brokjes eikenschors. Het negatief van de kuip wordt oversneden door de aanlegsleuf (laag 64) van laag 20 (zie verder). Vooralleer deze structuur, laag 20, zichtbaar werd kon een ander deel van het zuidelijk profiel opgetekend worden (zie figuur 106). Daarop zijn de vulling en aflijning van de ton duidelijker afleesbaar.



Figuur 105: Zuidprofiel met lagen 11 en 31, de negatieven van een leerlooierston.



Figuur 106: Zuidprofiel met S70 en laag 21. Bovenaan is de scheur zichtbaar, waarbij laag 20 vrij kwam te liggen.



Figuur 107: Doorsnede op S62-S70.

7.3.1.3. Afvalkuil S94

S94 (+15,57m TAW) was een rechthoekige kuil van 1,5m op 2,0m met een donkere groenig-grijzig bruine zandige kleivulling (zie figuur 108). De vulling was verder puinig, met zeer veel brokken baksteen, kalkbrokken en vrij veel houtskoolspikkels. In doorsnede had de kuil vrij rechte wanden en een min of meer vlakke bodem. Onder de kuil werd het pakket S99 zichtbaar. Uit de kuil kon wat aardewerk en vrij veel botmateriaal gerecupereerd worden.



Figuur 108: Doorsnede op S94.

7.3.1.4. Overige sporen

In het vlak was te zien dat ton S83 werd oversneden door S93. Dat spoor (+15,91m TAW) vormde een min of meer rechthoekige kuil met een lichtgrijze kleur. De vulling was een zandige klei met veel baksteenbrokken en enkele houtskoolspikkels. In doorsnede (zie bijlage 12) is een kuil merkbaar met vrij rechte wanden en een vlakke bodem die in het midden zijn diepste punt kent op +15,46m TAW.

Zoals reeds eerder vermeld werden lagen 17, 21 en 22 oversneden door de aanleg sleuf van een bakstenen structuur (laag 20, zie figuur 109). Deze werd zichtbaar nadat een deel van het zuidelijk profiel instortte. De structuur is slordig opgebouwd uit brokken gele baksteen en sporadisch roodkleurige baksteen, gemetseld met een lichtbruine mortel met kalkstippen. Vermoedelijk betreft het een beerput. De onderzijde van de structuur werd bereikt op +15,66m TAW.



Figuur 109: Zuidprofiel met laag 20.

Spoor S69 (zie figuur 110) stond in relatie met deze structuur. Het betreft een riooltje opgebouwd uit stukken keramiekbuizen. De buizen waren gemaakt uit rood aardewerk (33,5cmx14,7cmx14,7cm) (zie figuren 112 en 113). Het spoor oversneed de sporen S62 en S70 en mondde uit in laag 20 op het zuidprofiel. Meer noordwaarts werd na 1,5m het riooltje weggehaald om plaats te maken voor aanleg sleuf S65 van leerlooierston S64. Ook in vak 4 werd hetzelfde riooltje waargenomen. Daar kreeg het nummer S119 (zie figuur 111). Het riooltje kon in vak 4 gevolgd worden over een lengte van 2,8m waarna het verstoord werd door een recente kuil.



Figuur 110: Rioltje S69.



Figuur 111: Rioltje S119 in vak 4.



Figuur 112: Keramiekbuis van S69.



Figuur 113: Keramiekbuis van S69.

In vlak kon nog een bakstenen structuur S35 (+16,66m TAW) opgetekend worden (zie figuur 114). De lichtrode bakstenen en sporadische gele bakstenen (25,5x12,5x5,5cm) waren opgebouwd met een lichtbruine lemige mortel met kalkstippen. De structuur kwam tevoorschijn uit het zuidelijk profiel en verdween onder de recente muur in het oosten. In het noorden is het spoor zichtbaar als uitbraakspoor. Een doorsnede verraadde de ondiepe bewaring, namelijk 20cm (zie figuur 115). Binnen de structuur werd een doorsnede gezet om de vulling te onderzoeken. De vulling was een donkergrijze zandige klei met heel wat baksteenbrokken (S36). Op de bodem werd gestoten op S62.



Figuur 114: S35 in vak 2, vlak 2.



Figuur 115: Doornsnede op de vulling S36.

Eenzelfde soort spoor betrof S24 (+16,38m TAW). Het betreft een ondiep bewaard uitbraakspoor dat gevolgd kan worden over een lengte van 2,3m alvorens het een korte bocht nam naar het oosten.



Figuur 116: S24 in vlak.

7.3.2. Vondsten

7.3.2.1. Keramiek

- **Lokaal vervaardigd aardewerk**

- Grijs aardewerk

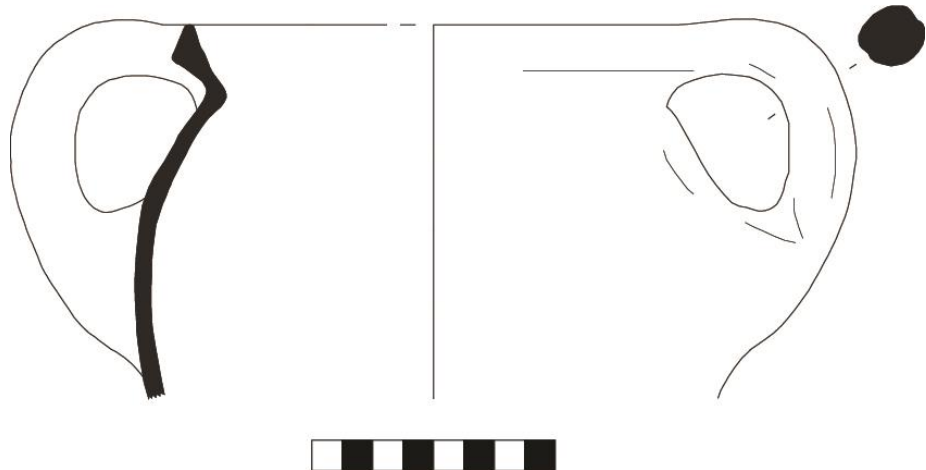
Het grijze aardewerk is duidelijk in de minderheid in deze periode. Enkele wandscherven konden gerecupereerd worden uit spoornummers S27, S29, S32. Daarnaast werden ook enkele vormen herkend:

Teil

Een fragment met oor uit S62 is vermoedelijk afkomstig van een teil.

Grape

Uit dezelfde context kon eveneens een randfragment van een grape herkend worden (zie figuur 117). Het type dat werd teruggevonden heeft vermoedelijk twee oortjes. Het type, L123B⁵², is te dateren tussen 1450 – 1550.



Figuur 117: Randfragment van een grape uit S62.

Pan

Uit de vulling van ton S88 kon een bodemscherfje van vermoedelijk een pan worden gerecupereerd.

Kogelpot of deksel

De afvalkuil S94 bevatte een fragment van een deksel of een kogelpot (zie figuur 118).



Figuur 118: Randfragment van een deksel of een kogelpot uit S94.

⁵² DE GROOTE K. 2008, p. 158.

- Rood aardewerk

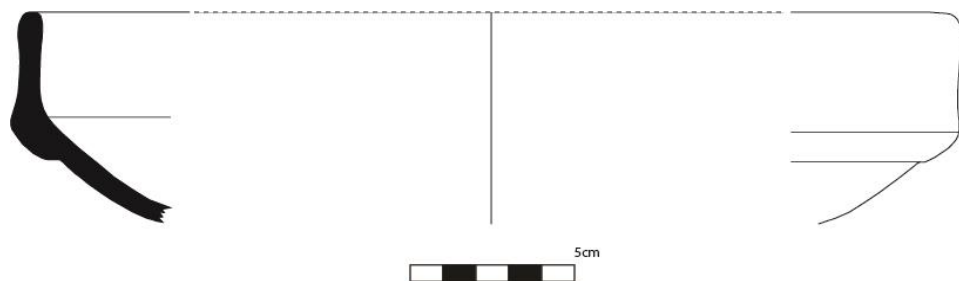
Vergiet

In context S27 werd, naast enkele wandscherven, ook een scherf teruggevonden die vermoedelijk afkomstig is van een vergiet. Een vergiet werd gebruikt om vochtige etenswaren zoals groente of vis te laten uitdruipen.⁵³ De meeste fragmenten rood aardewerk bevatten glazuur aan beide zijden.

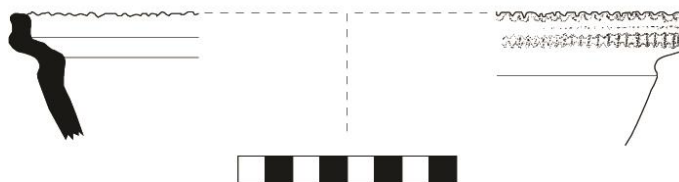
Kom

Uit context S28 werden enkele scherven rood aardewerk gerecupereerd waarvan het merendeel eveneens aan de binnen- en buitenzijde geglaazuurd was. Eén wandscherfje bevatte slibversiering. Twee randscherven waren afkomstig van twee verschillende kommen.

Ook in contexten S29, S36, S62, S82 en S90 werden randjes van een kom herkend.



Figuur 119: Randfragment van een kom in roodbakkerd aardewerk uit S62.



Figuur 120: Randfragment van een kom met versiering uit S90.

In spoor 32 werden kleine randjes van een kom gevonden, naast een plat bodemfragment. Eén scherfje bevatte slibversiering. Uit S34 kon

⁵³ BARTELS M. 1999, p. 129.

een fragment van een kom of een teil verzameld worden. Vulling S71 van ton S72 leverde een randfragmentje op van een kommetje met slibversiering aan de bovenzijde van de rand.

Steelpan

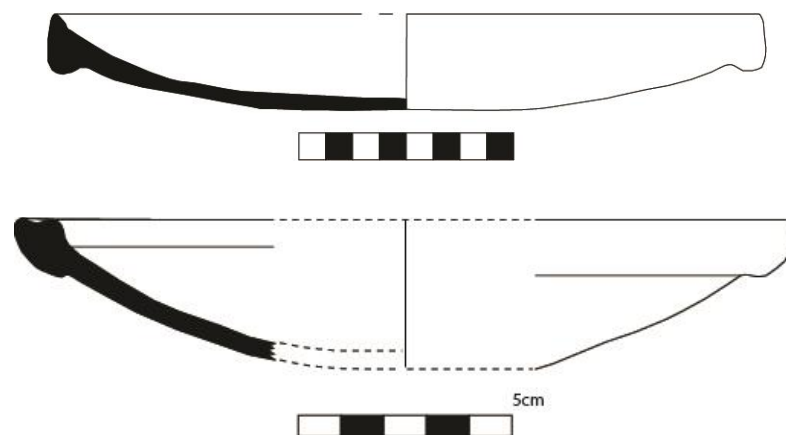
Uit S32 kwam een randfragment van een steelpan dat roetsporen vertoonde aan de buitenzijde. De binnenzijde was geglaazuurd.

Kan

Eén randscherfje uit context S28 is vermoedelijk afkomstig van een kannetje. Daarnaast bevatte S36 twee scherven met opgelegde reliëfslibversiering afkomstig van een kan/kruik.

Bord

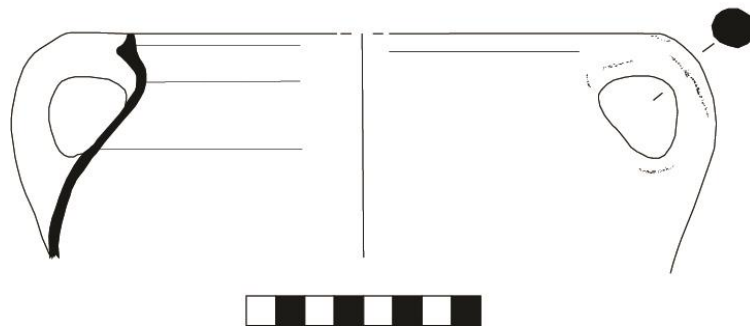
Spoor 32 bevatte een groot fragment van een bord dat aan binnen- en buitenzijde geglaazuurd was. Uit context S29 en S36 kon eveneens een randscherfje herkend worden van een bord. In spoor 31 kon een randscherfje worden verzameld toebehorend aan een bord of een kom. Uit S87 kwamen eveneens fragmenten van borden, waarvan ééntje slibversiering vertoonde aan de binnenzijde en het andere een groen koperglazuur had. Bordfragmenten kwamen ook voor in ton S90. Eén bord had slibversiering aan de binnenzijde. Een ander bord was aan beide zijdes geglaazuurd.



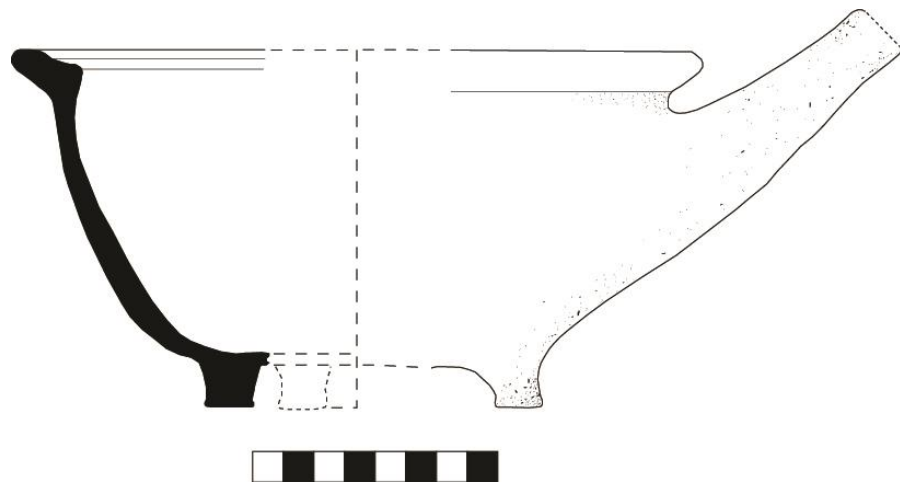
Figuur 121: fragmenten van borden.

Grape

Eén randscherfje uit S32 is vermoedelijk afkomstig van een grape. Ook S36 bevatte verschillende randfragmenten van dit vormtype. De vulling van insteek S76 van ton S77 bevatte een voetje en een randfragmentje. S87 bevatte een randscherfje van een grape. De binnenzijde was geglaazuurd. Uit de vulling van S77, op de overgang van laag 2 en laag 3, werd een steelgrape gevonden. De binnenzijde van het recipiënt was geglaazuurd, de buitenzijde was beroet. De vorm met holle steel kan in de 15^{de} – 16^{de} eeuw gedateerd worden. Deze vorm heeft echter een volle steel. Ook S90 bevatte scherven van een dergelijke steelgrape.



Figuur 122: Randfragment van een grape uit S36.



Figuur 123: Fragment van een steelgrape uit S77.

Teil

Uit pakket S62 werd, naast een wandscherfje geglaazuurd aardewerk, ook een fragment van een teil gerecupereerd.

Kookpot

De vulling van ton S82 bevatte een randfragment van een kookpot. Het scherfje was aan de binnen- en de buitenzijde geglazuurd.

- Witbakkend aardewerk

Uit context S28 konden twee stukken steeltjes van pijpjes in witbakkend aardewerk gerecupereerd worden. Insteek S76 bevatte een pijpenkopje dat in de 17^{de} eeuw kan geplaatst worden. Een speciale vondst is een patacon of in pijpjaarde witgebakken medaillon met aan de bovenzijde een afbeelding in reliëf, in felle kleuren beschilderd. De achterkant werd vlak gehouden. Het fragment kwam uit vulling S71 van leerlooierston S72.

- Majolica

Dit betreft witbakkend aardewerk waarop tinglazuur werd aangebracht. Vanaf de 16^{de} eeuw begonnen ambachtslieden uit het Middellandse Zeegebied⁵⁴ zich te vestigen in de Lage Landen en zetten hier hun bedrijf voort. In de 16^{de} en vroege 17^{de} eeuw werd voornamelijk majolica gemaakt. Vanaf de 17^{de} eeuw kreeg faience de bovenhand maar bleven faience en majolica wel naast elkaar bestaan.⁵⁵ Op het tinglazuur werden decoraties aangebracht zoals bloem-, blad- en fruitmotieven in een blauwe/paarse kleur alvorens het voor een tweede keer te bakken. Een productiecentrum in Vlaanderen was Antwerpen.⁵⁶

Bord

Uit context S27 konden een randscherfje en enkele wandscherfjes van vermoedelijk een bord gerecupereerd worden.

Mosterd- of smoutpot

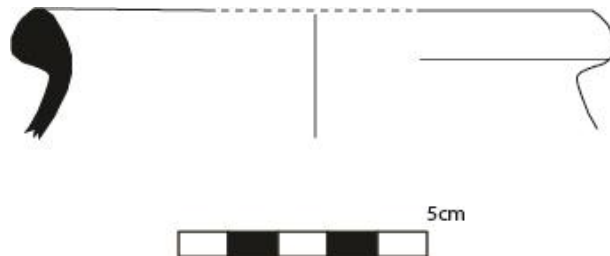
Een mosterd- of smoutpot is een beker met een toelopende bovenrand en meestal een voet. Deze vorm heeft een tafelfunctie. Soms hebben ze

⁵⁴ Daar was immers de productie van tinglazuur aardewerk al eeuwenlang bekend.

⁵⁵ BARTELS M. 1999, p. 201.

⁵⁶ BARTELS M. 1999, pp. 210-212.

een uitsparing in de rand voor de lepel. Uit ton S90 kon een randscherfje van een vermoedelijke mosterd- of smoutpot gerecupereerd worden.⁵⁷



Figuur 124: mosterd- of smoutpot.

- Porselein

Porselein is een zeer hard gebakken soort keramiek. In beerputten in Nederland wordt het vanaf de late 16^{de} eeuw aangetroffen.⁵⁸ Uit context S34 werden twee randscherfjes gevonden, deze konden niet aan een bepaalde vorm worden toegewezen.

- **Import**

- Steengoed

Steengoed kenmerkt zich door een geheel versinterde gladde scherf, waarin geen korrel meer zichtbaar is.⁵⁹ De hardgebakken soorten keramiek uit het Rijnland en de Eifel worden doorgaans ingedeeld naar hardheid en naar de eerste vindplaats van productieafval.

Raeren

Het productiecentrum Raeren is bekend om haar producten uit de periode tussen het einde van de 15^{de} eeuw en het begin van de 17^{de} eeuw.⁶⁰ Het aardewerk heeft een lichtgrijze kleur, een onderglazuur van ijzerengobe en een zoutglazuur.

⁵⁷ BARTELS M. 1999, p. 523.

⁵⁸ BARTELS M. 1999, p. 183.

⁵⁹ BARTELS M. 1999, p. 43.

⁶⁰ BARTELS M. 1999, p. 59.

In context S27 werden enkele wandscherfjes gevonden. Uit spoor S36 werden enkele bodempjes gevonden, vermoedelijk afkomstig van kruiken/kannen. Uit insteek S76 konden wat wand- en randscherfjes gerecupereerd worden die niet aan een bepaalde vorm konden worden toegewezen. S94 bevatte drie fragmenten; twee bodemfragmenten zijn waarschijnlijk afkomstig van een kruik.

Westerwald

Het steengoed uit Westerwald heeft een grijze tot paarsblauwe kleur en is bedekt met zoutglazuur. Het heeft een oorsprong in de late middeleeuwen maar kent haar grootschalige productie pas in de late 16^{de} eeuw. Dit soort aardewerk wordt regelmatig aangetroffen in contexten uit de 17^{de} – 18^{de} eeuw. Uit sporen S32 en S65 konden enkele wandscherfjes worden gerecupereerd.

7.3.2.2. Dierlijk botmateriaal

Uit afvalkuil S94 kon vrij veel dierlijk botmateriaal verzameld worden. Deze context werd geselecteerd voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek (zie bijlage 1: Rapport van het archeozoologisch onderzoek, uitgevoerd door Boffin C.). Ook in deze context domineert het rund, waarvan de fragmenten merendeels afkomstig zijn van de kop. De aangetroffen hoornpitten zijn grotendeels afkomstig van volwassen en oude dieren. Daarnaast wijst de aanwezigheid van deze hoornpitten op de artisanale activiteit van het leerlooien (zie hoofdstuk 8).

7.3.2.3. Metaal

Uit ton S88, vulling S87, werd een koperen muntje gevonden. Het betreft een oord van Maria-Theresia uit 1740-1750 (zie figuur 125). Ook uit vulling S80 van ton S89 werd een koperen muntje verzameld. Het gaat om een dubbele oord van Maria-Theresia uit 1752 (zie figuur 126). Uit ton S90 werd een belletje gerecupereerd.



Figuur 125: Een oord van Maria-Theresia uit 1740-1750.



Figuur 126: Een dubbele oord van Maria-Theresia uit 1752.

7.3.2.4. Hout

Van de acht looitonnen zijn in totaal 27 houtmonsters genomen voor zowel dendrochronologisch als houtsoortenonderzoek. Dit onderzoek werd uitgevoerd door Van Daalen Dendrochronologie te Deventer (zie bijlage 2: Dendrochronologisch en houtsoortenonderzoek van leertonnen). Uit het houtsoortenonderzoek bleek dat voor de looitonnen drie houtsoorten gebruikt zijn: eik en grove den (*Pinus sylvestris* L.) voor de duigen, en iep (*Ulmus* sp.) voor de hoepels. Er werd één duig geselecteerd van S64 voor dendrochronologisch onderzoek. De meting werd vergeleken met referentiecurven voor grove den en hieruit volgde buitengewoon goede resultaten voor het jaar 1660. De sterkste resultaten werden behaald met referentiecurven voor het midden van Zweden. De synchronisatie met een gebied in Jämtland is dusdanig sterk dat er over de herkomst weinig twijfel lijkt te bestaan.

7.3.2.5. Interpretatie

Enkele sporen kunnen in verband gebracht worden met de ambachtelijke activiteit van het leerlooien. De meeste sporen zijn restanten van leerlooierstonnen. Het gaat om spoornummers S64, S72, S77, S82, S88, S89, S90 en S91. De vulling van de tonnen bestond hoofdzakelijk uit gemalen eikenschors, met één uitzondering van S91 die gevuld was met bouwpuin. De huiden werden tijdens het proces in de ton gelegd. Ten gevolge van het chemische proces dat ontstond door de gemalen eikenschors, veranderde de huid in leer (zie hoofdstuk 8.3 voor het leerlooiproces). De diameter van de tonnen varieerde van 1,91m tot maximaal 2,16m. De hoogte van de tonnen schommelde tussen 0,70m en 1,16m. De kuipen waren vermoedelijk gedeeltelijk ingegraven.⁶¹ Het hout van de tonnen was relatief goed bewaard. Bij sommige tonnen waren enkel de hoepels bewaard. De bodem en verticale planken werden vermoedelijk gerecupereerd om als brandstof te worden gebruikt. Het uitgevoerde houtsoortenonderzoek gaf aan dat de duigen gemaakt waren uit eik en grove den, terwijl de hoepels uit iep vervaardigd waren (zie bijlage 2). Op het hout werden geen merken teruggevonden. Het dendrochronologisch onderzoek dat uitgevoerd werd op een duig van ton S64 bepaalde dat het vroegst mogelijke kapjaar 1660 was. Het hout lijkt afkomstig te zijn uit het midden van Zweden. Op basis van de vondsten kan geconcludeerd worden dat de tonnen in onbruik geraakten in de tweede helft van de 18^{de} eeuw.

In het zuidprofiel werden enkele negatieven van vermoedelijk leerlooierstonnen gevonden. Deze tonnen zijn zeker ouder dan de aangetroffen, beter bewaarde, tonnen.

⁶¹ HILLEWAERT B. & ERVYNCK A. 1991, p. 110.

Eén negatief, S70, kan meer specifiek gedateerd worden. Dit spoor wordt doorsneden door laag S62. Binnen deze laag werd aardewerk teruggevonden dat te situeren valt in de 15^{de} – 16^{de} eeuw, dus vermoedelijk zijn de negatieve kuipen rond de 15^{de} eeuw te plaatsen.

Technische details

In dit gedeelte zal getracht worden om de technische aspecten van de leerlooierskuipen van andere sites te vergelijken met deze van de site Poperinge-Veurnestraat. Te Dendermonde Kerkstraat-Sas⁶² werden vier houten kuipen met een diameter van 2 meter, gevuld met eikenschors aangetroffen. In Brugge op de sites Eekhoutstraat, Willemstraat en ten westen van de Garenmarkt konden in totaal tachtig kuipen, met al dan niet bewaard hout herkend worden.⁶³ De tonnen hadden een diameter tussen 80cm en meer dan 2 meter. Sommige hoepels hadden wilgetenen omwikkelde gekliefde takken. Andere hoepels waren, zoals te Poperinge-Veurnestraat, gebogen planken die met houten tappen en nagels waren vastgemaakt. Er wordt vermoed dat de hoepels met omwikkelde takken toebehoren tot de oudste kuipen.⁶⁴ De bodems van de kuipen waren vrij dik (6cm). Het waren zware planken die rustten op zware kruiselings geplaatste balken.

Ook te Dendermonde hadden enkele kuipen een diameter van 2 meter; andere waren veel kleiner (tot 80cm diameter). De kuipen bestonden eveneens uit een bodem met drevel verbinding. De duigen werden op een zelfde wijze in de bodem geschoven als te Poperinge-Veurnestraat. Ook hier werden de twee verschillende soorten hoepels aangetroffen (omwikkelde takken en gebogen planken).⁶⁵

Overige sporen

Naast de sporen die tijdens het proces van het leerlooien gebruikt werden, kon ook een afvalkuil herkend worden. Uit de kuil kwam redelijk wat botmateriaal, waaronder hoornpitten. Het gaat vermoedelijk om 'afval' van het leerlooiersproces.⁶⁶ De leerlooiers kregen immers de huiden waaraan de horens en een deel van het schedeldak nog

⁶² VERVOORT R. 2006, p. 122.

⁶³ HILLEWAERT B. & ERVYNCK A. 1991, p. 113.

⁶⁴ HILLEWAERT B. & ERVYNCK A. 1991, p. 110.

⁶⁵ VERVOORT R. *et al.* 2014, p. 89.

⁶⁶ Zie hoofdstuk 8 waarom de term afval eigenlijk niet gebruikt mag worden.

vastzaten.⁶⁷ Kuil S19/S97 bevatte ook veel hoorpitten. Vermoedelijk moet bij dit oudere spoor ook gedacht worden richting 'afval' van het leerlooiersproces. Waarschijnlijk was de leerlooiersactiviteit dus al vroeger aanwezig.

Naast de ambachtelijke sporen zijn er eveneens restanten aangetroffen die getuigen van bewoningsactiviteit. Een riooltje S69/S119 mondde zeer waarschijnlijk uit in een beerput (laag 20). Het riooltje wordt doorsneden door leerlooierskuip S64. Ook werd een fragment van deze riool gevonden in laag 41 van het zuidprofiel, naast de houten beschoeiing S149. Een gelijkaardige riolering werd bijvoorbeeld ook aangetroffen tijdens een propectie aan het Burgemeester-Bertenplein.⁶⁸

Boven dit riooltje kon een bakstenen structuurtje (opbouw en uitbraakspoor) opgemeten worden. Wat de functie van de structuur was valt niet te bepalen. Ook de functie van S24 valt niet te achterhalen.

⁶⁷ HILLEWAERT B. & ERVYNCK A. 1991, p. 114.

⁶⁸ HEYVAERT B., rapport in opmaak.

7.4. 19^{de} – 20^{ste} eeuw

Voor een overzichtsplan van de sporen uit deze periode kan verwezen worden naar bijlage 8.

7.4.1. *Sporen/structuren*

De laatste te bespreken sporen en structuren dateren uit de 19^{de}-20^{ste} eeuw. Het merendeel van de sporen bestaat uit funderingen en muurstructuren. Er dient opgemerkt te worden dat het terrein in het zuiden soms tot een halve meter werd opgehoogd (zie bijlage 9 - zuidprofiel: S160) voordat er op werd gebouwd. In het noorden van het terrein heeft het ophogingspakket spoornummer S53.

7.4.1.1. 19^{de} eeuw

Enkele muurstructuren kunnen in de 19^{de} eeuw geplaatst worden. Een eerste structuur in vak 1 betreft S150 (hoogste bewaarde muur: +15,93 m TAW). Deze heeft een bijna vierkante vorm en is opgebouwd uit gele en rode bakstenen (24x11,5x5cm), gevoegd met een zeer harde kalkmortel (zie figuur 127). De structuur heeft drie openingen met een maximale breedte van 40cm, in het oosten, zuiden en westen. Vermoedelijk heeft dit te maken met de functie ervan. Op de muren werd ook harde kalkmortel geattesteerd. Een doorsnede op de vulling verraadde een vettige en organische beervulling met heel wat puinbrokken. Onder deze vulling kwam een bakstenen vloertje S142 (+15,28m TAW) tevoorschijn met dezelfde afmetingen als de muren.

De vierkante structuur werd in het oosten afgebroken ten behoeve van S3 (+16,89m TAW op het hoogste punt) (zie figuur 127). Deze muurfundering (die ook al in het vooronderzoek werd opgegraven) kon gevolgd worden over een lengte van 4,8m. Het was opgebouwd uit oranje- en rode bakstenen (21,5x10x6cm,) gemetseld in een correct verband (staand verband) met gelig/beige vrij zachte leemmortel. Er bevond zich ook mortel op de muur. De bovenste laag bakstenen had een harde witgrijze kalkmortel en paarse/bordeaux kleurige bakstenen. De muurfundering had een noord-zuid oriëntatie en was bewaard tot op een diepte van +15,98m TAW.

Een andere structuur had een oost-westelijke oriëntatie. S23 (+17,41m TAW) kon gevolgd worden over een lengte van 3,1m (zie figuur 129). De fundering was opgebouwd uit rode bakstenen (20,5x10x5cm), gevoegd met vrij zacht gelige-beige leemmortel. Ook hier bevond zich mortel op de muur.

S50C (+17,14m TAW op het hoogste punt) was gebouwd tegen S23 en had een vierkante structuur. Hier kon eenzelfde soort bakstenen in de fundering worden waargenomen als in S23. De structuur had een lengte en breedte van 2,4x1,9m. De muren waren 36cm dik. Aan de binnenzijde van de structuur werd een rij bakstenen toegevoegd met een harde kalkmortel (zie figuur 129).

In vak 3 werd een fundering S41 (+16,85m TAW) onder muur S5 aangetroffen. Ook deze was gebouwd uit rode bakstenen (20,5x10x5cm) met een gelige lemige mortel. Het vermoedelijke verlengde van deze structuur werd in vak 4 aangetroffen. Hier kreeg het spoornummer S42.

Binnen vak 4 kon in vlak 4 een vierkante structuur (S54) opgetekend worden met afmeting 1,0x1,1m. S55 en S54, vulling en structuur, werden waargenomen op +16,59m TAW (zie figuur 132). De donkerbruine en lichtbruine mengeling van zandige klei en zandige vulling met veel baksteen en kalkmortel brokjes had een dikte van 14cm. De structuur was uitgegraven in S53, een ophogingspakket van 30cm dikte.



Figuur 129: S23 en S50C in vak 2.



Figuur 130: Coupe op S50C.



Figuur 131: S41 in vak 3.



Figuur 132: Doorsnede op S55 en S54.

7.4.1.2. 20^{ste} eeuw

Enkele andere structuren kunnen als zeer recente bewoning beschouwd worden. Het gaat om muurwerk opgebouwd uit oranje bakstenen gevoegd met cement. Het betreft S2, S5, S7, S50, S50B, S52, S58 en S59.

S51 was een kleiner beerputje, opgebouwd uit recent baksteen- en metselwerk. De vulling bevatte veel puin (zie figuur 133).

S58 en S59 betreffen het muurwerk van een recente beerput (zie figuur 134). De structuur was overwelfd en bepleisterd aan de binnenzijde.

In het oosten werd een kuil S4 (+16,09m TAW) aangetroffen, boordevol recent glaswerk.



Figuur 133: Beerputje S51.



Figuur 134: Overwelfde beerput S58/S59.

7.4.2. Vondsten

7.4.2.1. Vondsten

Enkel uit S9 werden vondsten verzameld. Het gaat om een grote partij recent glas.

7.4.2.2. Stalen

Van spoornummers 3 en 23 werd een baksteen- en mortelstaal genomen.

8. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS

8.1. 13^{de} -14^{de} eeuw

De 13^{de} eeuw is voor Vlaanderen een belangrijke periode geweest. De productie van en handel in textielproducten zorgde ervoor dat Vlaanderen een ongeziene economische welvaart kende. Enkele steden, zoals Brugge en Gent, maar ook Ieper, groeiden uit tot 'wereldsteden'. Ook Poperinge nam daarin een belangrijke plaats. Vlaanderen lag voortdurend in de clinch met Frankrijk, zijn leenheer, aan wie het gehoorzaamheid verschuldigd was volgens het feodale principe.⁶⁹ Eigenlijk was de oorzaak meer de strubbelingen tussen Frankrijk en Engeland. Enerzijds wou de Franse koning een graantje meepikken van de economische welvaart van Vlaanderen en anderzijds was dat Vlaanderen economisch sterk aangewezen op Engeland (Engelse wol voor de lakennijverheid). De geschillen waren de oorzaak dat veel Vlaamse steden in de 13^{de} eeuw versterkt werden. In de 13^{de} eeuw werden de meeste Vlaamse steden ook sterk uitgebreid als gevolg van de bevolkingstoename. Zo werden nieuwe markten aangelegd of oude uitgebreid, waterwegen bevaarbaar gemaakt en huizen opgetrokken (al dan niet met het nieuwe materiaal baksteen).

De oudste bewoningssporen op het opgravingsterrein dateren uit de 13^{de} eeuw. Eén ijzerzandstenen structuur is natuurlijk niet genoeg om effectieve bewoning aan te tonen, maar de verschillende kuilen rondom de structuur en elders op het terrein duiden toch op enige activiteit op de site. Zo kunnen enkele kuilen misschien geïnterpreteerd worden als paalgaten, waar vroeger houtbouw aanwezig was. Niet zelden wordt een natuurstenen fundering aangetroffen samen met sporen van houtbouw. In Poperinge bijvoorbeeld werd op de Grote Markt een langgerekt gebouw teruggevonden, opgetrokken in ijzerzandsteen, dat hoogstwaarschijnlijk als halle geïnterpreteerd moet worden. Langsheen deze halle werden houten paaltjes teruggevonden die mogelijk kunnen wijzen op een houten voorloper. De tot nu gehanteerde datering voor de bouw van de ijzerzandstenen halle is de 13^{de} eeuw.⁷⁰ Op de markt werden ook verschillende paalgaten teruggevonden die wijzen op huisplattengronden. Deze dateren in de volle-late middeleeuwen. Het gebruik van ijzerzandsteen als fundering werd uitvoerig waargenomen op de site van de *Verdronken Weide* te Ieper. Hier werden rijen ijzerzandsteenblokken gevonden waar bovenop paaltjes werden gezet. Dit om het rotten

⁶⁹ DE WILDE M. 2010, p. 160.

⁷⁰ TROMMELMANS R., rapport in opmaak.

en afbreken van de houtbouw tegen te gaan. Dergelijke constructies werden op het einde van de 13^{de} eeuw gebouwd.⁷¹

De aangetroffen afvalkuilen waren meestal gevuld met afgedankt kookgerei. Het grijs reducerend gebakken aardewerk is nog in de meerderheid. Het is in de 14^{de} en 15^{de} eeuw dat het grijze aardewerk meer en meer wordt verdrongen door het rode aardewerk. Het grijze aardewerk gaat meer in de voorraadsfeer dienst doen, zoals in de vorm van voorraadpotten, kommen en teilen. Het ontbreken van importaardewerk in deze periode is misschien te wijten aan het feit dat steden hun eigen pottenbakkerateliers gingen beschermen en de import wat tegenhielden. Eén kuil had een bijzondere vulling, namelijk S19=S97. Hier kwam naast 13^{de}-eeuws aardewerk ook een aanzienlijke hoeveelheid botmateriaal voor.

Tijdens dit onderzoek kon de oudste opvullingsfase van de Bommelaarsbeek en Vleterbeek onderzocht worden, met materiaal daterend uit respectievelijk de 13^{de} en de 14^{de} eeuw. Enkele kleine aangepunte paaltjes duiden erop dat de twee beken in de 13^{de} - 14^{de} eeuw beschoeid waren, ter versteviging van de oever. Op de site *Verdronken Weide* te Ieper werd ook beschoeiing aangetroffen. Daar was het beeld echter duidelijker. Aan de beschoeiingspalen werden haakse, liggende balken vastgemaakt om de neerwaartse druk op de beschoeiing te ondervangen. De balken waren aan ieder uiteinde voorzien van een opening, waardoor telkens een dwarsbalk werd geschoven. De ene dwarsbalk sloot aan op de beschoeiing. Vóór de andere werden twee palen ingeheid, aan weerszijden van de liggende balk. Op die manier werd als het ware een dubbele beschoeiing gecreëerd (zie figuur 135).⁷² In Poperinge werd de houten beschoeiing vermoedelijk verstevigd met een structuur bestaande uit bakstenen en natuursteen (S155). Of deze aanwezig was over de gehele loop van de beken kon niet achterhaald worden. Restanten van deze fundering werden enkel in het zuidprofiel aangetroffen.

Vanaf de 12^{de} eeuw heeft men gepoogd de Poperingevaart bevaarbaar te maken. Daartoe diende de waterloop verbreed te worden, moest een sluizencomplex gebouwd worden en dienden spaarkommen aangelegd te worden. Vanaf 1366 was de Poperingevaart bevaarbaar van juist buiten de stadskern tot aan de uitmonding van de IJzer. De Vleterbeek was zeker bevaarbaar tot aan het Burgemeester-Bertenplein, waar de boten keerden. Als bloeiende lakenstad in de 14^{de} eeuw was de functie van de waterwegen

⁷¹ HANECA K. *et al.* 2009.

⁷² HANECA K. *et al.* 2009, p. 103.

zeer belangrijk. Vermoedelijk werden de bevaarbare waterwegen wekelijks gebruikt door handelsboten.⁷³



Figuur 135: Beschoeiing en verankeringsysteem op de site Verdrongen Weide te Ieper (uit: HANCA K. *et al.* 2009, p. 107).

⁷³ <http://www.vmm.be/publicaties/Poperingevaart.pdf>

8.2. 15^{de} -16^{de} eeuw

Aan het begin van de Nieuwe Tijden werd de loop van de Vleterbeek meer naar het oosten verlegd, zo werd een drietal meter terrein gewonnen. De beschoeiing was vrij goed bewaard en bestond uit drie delen. C14-onderzoek op deze structuur leverde een datering op tussen 1430 en 1520. Naast de beschoeiing in de beek, werd wat ook puin gevonden ter versteviging van de constructie. Heel waarschijnlijk werd de oever eveneens verstevigd, en dit met een bakstenen structuur (S148 en S140). Helemaal zeker is dit echter niet. Uit de vulling van de verplaatste beek kon vrij veel aardewerk verzameld worden. Het gaat om rood aardewerk en een relatief groot aandeel aan import aardewerk, namelijk steengoed.

8.3. 17^{de} – 18^{de}-eeuwse leerlooiersactiviteiten

Op de site werden sporen gevonden die bewijzen dat er in de 17^{de} en 18^{de} eeuw leerlooiersactiviteit aanwezig was op de site. Om één en ander beter te begrijpen zal hier, in het licht van de vondsten te Poperinge-Veurnestraat, kort worden ingegaan op het proces van leerlooien en de archeologische sporen die hiermee in verband gebracht kunnen worden.

Algemeen genomen werd het leerlooien waarschijnlijk pas in Vlaanderen geïntroduceerd in de Romeinse periode.⁷⁴ Er zijn zelfs geen voorbeelden gekend uit de vroege of volle middeleeuwen. In het artikel *'Everything but the leather. The search for tanneries in Flemish archaeology'* van A. Ervynck vraagt de auteur zich af wanneer een site geïnterpreteerd kan worden als 'leerlooierssite'. Zo kunnen enkele kenmerken voor ambachtelijke sites aangehaald worden: structuren *in situ*, primaire grondstoffen, brandstof, werktuigen, halve of niet-afgewerkte producten, afgewerkte producten.⁷⁵ Op basis van deze kenmerken past Poperinge-Veurnestraat in het lijstje met plaatsen waar restanten van leerlooiersactiviteit werd geattesteerd, net als Ieper, Kortrijk, Brugge, Gent, Dendermonde, Aalst, Mechelen, Ninove, Tongeren en Maaseik.

Inplanting in de site

Een belangrijk punt bij de ambachtelijk activiteit is de ligging. De Vleterbeek en de Bommelaarsbeek spelen in dit verhaal daarbij een belangrijke rol. Op basis van de C14-dateringen kunnen beschoeiingsresten S112, S120 en S121 in de 16^{de}-17^{de} eeuw gedateerd worden. Heel vaak vestigden leerlooiers zich in laag gelegen en vochtige milieus nabij het water.⁷⁶ In Brugge bijvoorbeeld werden verschillende sites langs vertakkingen van de Reie aangetroffen.⁷⁷ Te Gent Waalse Krook bevonden de leerlooiersactiviteiten zich langs de Schelde.⁷⁸ In Aalst Stoofstraat tenslotte konden leerlooierskuipen opgegraven worden aan de basis van de Denderoevers.⁷⁹

Te Poperinge Veurnestraat werd een batterij van twee rijen met telkens vier kuipen aangetroffen. Het is goed mogelijk dat er zich nog een rij bevindt onder het zuidelijke,

⁷⁴ ERVYNCK A. 2011, p. 111.

⁷⁵ ERVYNCK A., 2011, p. 104.

⁷⁶ HILLEWAERT B. & ERVYNCK A. 1991, p. 118.

⁷⁷ Ibidem.

⁷⁸ VERMEIREN G. *et al.* 2013.

⁷⁹ DE GROOTE K., MOENS J. & AMEELS V. 2005, p. 105.

niet opgegraven, gedeelte van het terrein. Het is vaak moeilijk om de inplanting van de leerlooierskuipen te achterhalen omdat meestal maar een deel van de site kan worden opgegraven. Desalniettemin is het waarschijnlijk zo dat de inplanting van de kuipen te maken heeft met de organisatie van de leerlooiersactiviteiten. Te Ieper bijvoorbeeld werden langs de Kauwekijnstraat drie kuipen herkend. Daar was het gezien het lage aantal kuipen echter moeilijk om te achterhalen of men al dan niet met een leerlooierssite te maken had.⁸⁰ Te Gent Waalse Krook kon op sommige plaatsen van een batterij gesproken worden. Ook werden er op verschillende plaatsen houten palen aangetroffen. Dit zou kunnen wijzen op een eventueel afdak ter bescherming tegen de weersomstandigheden. Er werd ook een werkniveau van kalk aangetroffen.⁸¹ Op de site Mechelen Bruul werd de constatactie gedaan dat de leerlooierstonnen ruimtelijk gegroepeerd waren per functie.⁸² Er konden in totaal vier zones onderscheiden worden.

Leerlooiersproces

De huiden kwamen toe op de site (via het water?) en werden ontdaan van hoorns (zie verder voor de vraagstelling i.v.m. het gebruik van hoorns), oren en staart. Vervolgens werden de huiden in water gewassen om opgedroogd bloed te verwijderen. Dit wassen kon gebeuren in de beek of in één van de tonnen. Het is immers mogelijk dat één of meerdere tonnen werden gebruikt voor dit proces.

Een volgende fase in het proces bestond uit het onderdompelen van de huiden in een kalkbad, en dit om de opperhuid en het haar te verwijderen. Door de kalk gaan de huiden immers zwellen, waarna de opperhuid en het haar gemakkelijker van de huiden kunnen worden geschraapt. Dit proces kon op de site Poperinge-Veurnestraat niet archeologisch worden vastgesteld. Misschien werden de eerste stappen, het wassen van de huiden en het onderdompelen in een kalkbad, op een andere plaats buiten de stad uitgevoerd. Zodoende werd vermeden dat dit stinkende proces in het stadscentrum plaatsvond. Op andere sites werd dit wel geattesteerd. Enkele kuipen te Brugge Garenmarkt waren gevuld met *'een slecht riekende substantie, waarin duidelijk brokken kalk voorkwamen'*.⁸³ Te Mechelen Bruul⁸⁴ en Te Gent Waalse Krook⁸⁵ werden eveneens houten tonnen met een vulling van kalk gevonden.

⁸⁰ ERVYNCK A. 2011, p. 107.

⁸¹ VERMEIREN G. *et al.* 2013.

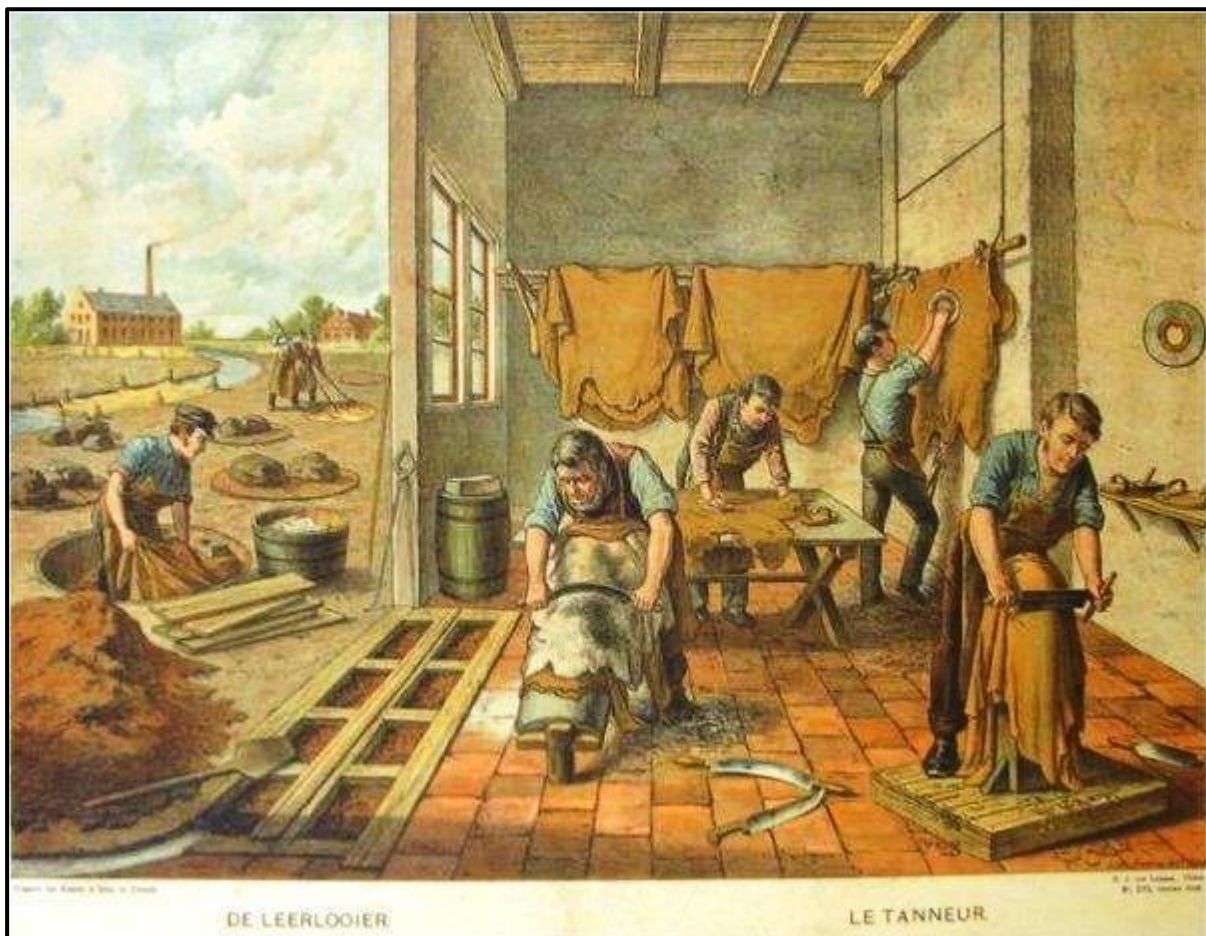
⁸² VERVOORT R. *et al.* 2014, p. 88.

⁸³ HILLEWAERT B. & ERVYNCK A. 1991, p. 116.

⁸⁴ VERVOORT R. *et al.* 2014, p. 97.

⁸⁵ VERMEIREN G. *et al.* 2013.

Hierna kwam de fase waarbij de huiden werden ondergedompeld in kuipen gevuld met eikenschors of run. Het is deze fase die archeologisch werd vastgesteld op de site Poperinge veurnestraat. Door de toevoeging van water dringen de werkzame bestanddelen van de eikenschors beter in de huiden. Uiteindelijk verandert de huid in leer. Er dient opgemerkt te worden dat de huiden in verschillende kuipen werden ondergedompeld, van een ouder naar een verser bad. Dit principe geldt ook voor de kalkbaden. De laatste stap in het proces betrof tenslotte het drogen van de huiden.



Figuur 136: Illustratie waarbij enkele van de leerlooiersprocessen staan afgebeeld. (VANDERMARLIERE G., 2013, p. 18.)

Het afval?

Eén enkele kuil (S94) bevatte wat hoornpitten en botmateriaal. Zoals hierboven vermeld werden de hoorns gewoonlijk verwijderd eens de huiden op de site toekwamen. Meestal worden deze hoorns dan ook gezien als afval van het leerlooiersproces. In meerdere gevallen werden op andere sites kuilen en opgevulde leerlooierstonnen gevonden waarin overvloedig veel (tot soms duizenden) hoornpitten gevonden werden. Enkele

voorbeelden zijn Kortrijk Koeiekop⁸⁶, en Brugge Eekhoutstraat⁸⁷. De vraag is nu of deze hoorns wel degelijk als afval geïnterpreteerd moeten worden. Aan de hoorns kon men zien welk geslacht het dier had en hoe oud het was. Eventueel kon het ook van nut zijn voor het leerlooiersproces. Zo kon de slachter de huiden beter vastgrijpen bij de hoorns om deze op te hangen. De hoorns bevatten immers een hoornpit waarop een huidlaag en de hoorn liggen. Hoorn was echter ook een belangrijke grondstof. Van de hoorns konden immers mesheften, knopen of kammen gemaakt worden, en ook bij het vervaardigen van muziekinstrumenten werd gebruik gemaakt van hoorn.⁸⁸ Men kan zich nu de vraag stellen of de achtergelaten hoorns gewoon werden gestapeld om later te worden bewerkt of verhandeld. Dit zou kunnen verklaren waarom er zo weinig hoorns werden gevonden op de site Poperinge-Veurnestraat. De reden hiervoor kan echter ook gewoon zijn dat de meeste hoorns elders al verwijderd waren vooraleer de huiden toekwamen op de site Poperinge Veurnestraat, of dat de kuilen of tonnen met veel hoornpitten zich buiten het opgravingsvlak bevonden.

⁸⁶ ERVYNCK A. 2011, p. 108.

⁸⁷ HILLEWAERT B. & ERVYNCK A. 1991, p. 114.

⁸⁸ Ibidem.

8.4. 19^{de} – 20^{ste}-eeuwse bewoning

Wanneer het grondplan op de Popp-kaart wordt geprojecteerd kan geconcludeerd worden dat enkel S3 gedeeltelijk overeen komt met de kaart. Enkel op basis van het metselwerk en oversnijdingen kon een onderscheid gemaakt worden tussen de 19^{de}-eeuwse en de 20^{ste}-eeuwse structuren. De 20^{ste}-eeuwse funderingen kunnen toegewezen worden aan de recente bebouwing die er nog stond tijdens het vooronderzoek.



Figuur 137: Grondplan met structuren uit de 19^{de} -20^{ste} eeuw, geprojecteerd op de Popp-kaart.

9. AANBEVELINGEN VOOR VERDER ONDERZOEK

De site Poperinge-Veurnestraat bevatte een relatief groot aantal sporen van de late middeleeuwen tot de huidige tijd. Als er in de toekomst in de buurt van de site een ernstige grondverstoring wordt gepland, dan is het ten zeerste aanbevolen om deze archeologisch te laten waarderen. Temeer aangezien in deze omgeving een grote middeleeuwse pre-industriele activiteit te situeren valt.

10. SYNTHESE

In het kader van de geplande bouw van dienstencentrum 'De Bres' door het OCMW van Poperinge (provincie West-Vlaanderen) voerde een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv van maandag 15 april tot dinsdag 7 mei 2013 een archeologische opgraving uit op het terrein in de Veurnestraat. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de bijzondere voorschriften opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed, dat op basis van een positieve prospectie in 2012 een vervolgonderzoek oplegde. J. Decorte (Archeo7) stond in voor de wetenschappelijke begeleiding van het project. Het opgegraven terrein had een oppervlakte van 150m². Het archeologische onderzoek leverde sporen op uit een viertal periodes: de 13^{de} – 14^{de} eeuw, de 15^{de} -16^{de} eeuw, de 17^{de} -18^{de} eeuw en de 19^{de} – 20^{ste} eeuw.

Afgaand op het vondstmateriaal van de oudste vullingspakketten van de Vleterbeek en de Bommelaarsbeek is de vroegste aanwezigheid op de site te situeren rond de 13^{de} eeuw. Enkele afvalkuilen konden ook in deze periode geplaatst worden. Eén afvalkuil/laag bleek veel dierlijk botmateriaal te bevatten. Het betrof voornamelijk resten van rund en heel weinig resten van varken en schaap. De fragmenten konden geïnterpreteerd worden als consumptieresten en slachtafval. Eén structuur was opgebouwd uit ijzerzandsteen. Waarschijnlijk betrof het een fundering waarvan de andere resten niet meer bewaard zijn. Ijzerzandsteen werd in Poperinge bijvoorbeeld ook aangetroffen in funderingen van kerken. Op de Grote Markt werden tijdens een opgravingscampagne funderingen van een halle aangetroffen, eveneens opgebouwd uit ijzerzandsteen. Aan de rand van de oude lopen van de Vleterbeek en de Bommelaarsbeek werden restanten van houten beschoeiing aangetroffen. Deze bestond uit een rij houten paaltjes. Het is mogelijk dat in een volgende fase deze houten beschoeiing werd verstevigd met bakstenen en natuurstenen. Waarschijnlijk was de Vleterbeek bevaarbaar tot in het centrum, maar zeker is dit niet. Wel is geweten dat vanaf 1366 de Poperingevaart van juist buiten de stadskern tot aan de uitmonding in de IJzer bevaarbaar was. Een eerste opvullingsfase van de Vleterbeek en Bommelaarsbeek is te situeren in de 13^{de} – 14^{de} eeuw.

Vermoedelijk werd de loop van de Vleterbeek kort na de eerste opvullingsfase naar het westen verschoven. Hierbij werd een stevige houten beschoeiing aangelegd. De beschoeiing was plaatselijk verstevigd met puin. De Bommelaarsbeek werd waarschijnlijk ook verlegd, naar het noorden. Hiervan werden echter geen bewijzen gevonden. Vermoedelijk ligt deze buiten het opgravingsgebied. Het opvullingspakket bevatte materiaal uit de 15^{de}-16^{de} eeuw.

De 17^{de} – 18^{de}-eeuwse periode wordt duidelijk gedomineerd door de aanwezigheid van leerlooiers op de site. Deze activiteit werd geattesteerd in het zuidelijk gedeelte van de opgravingszone. Zo werden acht leerlooierskuipen aangetroffen. De bewarings- of aanwezigheidsgraad van het hout van de tonnen schommelde sterk. Uit de vulling van twee tonnen kon telkens een muntje gerecupereerd worden. Deze dateerden uit 1740-1750 en 1752. Naast de kuipen kon ook een afvalkuil in verband worden gebracht met de leerlooiersactiviteiten. Uit de kuil kon relatief veel botmateriaal (o.a. hoornpitten) gerecupereerd worden. Enkele muurstructuren en een riolering zijn waarschijnlijk iets recenter. De rioleringsbuis mondde vermoedelijk uit in een beerput. De muurstructuren behoorden waarschijnlijk tot de bewoning op de site.

Na het verlaten van de site door de leerlooiers, werd het terrein opgehoogd. Er kwamen bakstenen funderingen en muren die te dateren zijn in de 19^{de} – 20^{ste} eeuw. Zo werden enkele beerputten en een overwelfde waterput aangetroffen.

11. LITERATUUR

- **Uitgegeven bronnen**

- ADRIAEN M. 2006, Middeleeuwse vloertegels als inspiratiebron voor 18^{de}, 19^{de} en 20^{ste}-eeuwse haardtegels in Poperinge. In: *Novi Monasterii 5*, Koksijde.
- BARTELS M. 1999, *Steden en scherven 1, Cities in Sherds 1, Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle/Amersfoort.
- BARTELS M. 1999, *Steden en scherven 2 Catalogus, Cities in Sherds 2 Catalogue, Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle/Amersfoort.
- DE CEUKELAIRE M., DUSAR M. & DREESEN R. 2009, Ijzerzandsteen, in: *Gent... Steengoed!*, Academia Press, Gent, pp. 370-373.
- DEWILDE M. 2008, Bouwen met baksteen in middeleeuws Ieper, in: *Novi Monasterii 7*, Koksijde.
- DEWILDE M. 2010, Westelijk kust-Vlaanderen in de 13^{de} eeuw. De historisch-archeologische afdruk, in: *Novi Monasterii 10*, Koksijde.
- DE GROOTE K. 2008, Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen: Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10^{de}-16^{de} eeuw), *Relicta Monografieën 1*, Twee volumes, Brussel.
- DE GROOTE K., MOENS J. & AMEELS V. 2005, Aan de oever van de Dender. Onderzoek in de Stoofstraat te Aalst (O.-Vl.), in: *Archaeologia Mediaevalis 28*, Namen/Namur, pp. 104-105.
- DUSAR M., DREESEN R. & DE NAEYER A. 2009, *Renovatie & restauratie. Natuursteen in Vlaanderen, versteend verleden*, Mechelen.

- ERVYNCK A. 2011, Everything but the leather. The search for tanneries in Flemish archaeology, in: *Leather tanneries. The archaeological evidence*, London, pp. 103-115.
- HANECA K., DEWILDE M., ERVYNCK A., BOEREN I., BEECKMAN H., GOETGHEBEUR P. & WYFFELS F. 2009, De 'houten eeuw' van een Vlaamse stad. Archeologisch en dendrochronologisch onderzoek in Ieper (prov. West-Vlaanderen), in: *Relicta 4*, Brussel, pp. 99-134.
- HILLEWAERT B. & ERVYNCK A. 1991, Leerlooierskuipen langs de Eekhoutstraat, in: *Jaarboek 1989-1990*, Brugge - Stedelijke Musea, Brugge, pp. 109-123.
- PAPIN K. 2013, De regulering van de hophandel tijdens de middeleeuwen en vroegmoderne tijd. Een vergelijkende analyse van de reglementering van Aalst en Poperinge, in: *Doos Gazette 134*, pp. 7-26.
- TILLIE W. & COSSEY S. 1990, *Poperinge in puin. Mei juni '40*, Kring voor heemkunde "Aan de Schreve", Poperinge.
- VANDERMARLIERE G. 2013, De huidevetterij in de Veurnestraat, in: *Doos Gazette nr. 131*, pp. 7-19.
- VERHOEVEN A. A. A. 1998, *Middeleeuws gebruiks aardewerk in Nederland (8^{ste}-13^{de} eeuw)*, Amsterdam University Press.
- VERVOORT R. 2006, Opgravingen in Dendermonde (Kerkstraat-Sas): site toekomstige stadsbibliotheek (O.- Vl.), in: *Archaeologia Mediaevalis 29*, pp. 121-122.
- **Onuitgegeven bronnen**
 - DECORTE J. 2011, *Archeologisch onderzoek Poperinge-Grote Markt*, Archeo07.
 - HEYVAERT B. 2013, *Archeologische prospectie Poperinge Veurnestraat (prov. West-Vlaanderen)*, Monument vandekerckhove nv.

- S.N. 2013, *Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Poperinge Veurnestraat, De bres*, s.l.
- TROMMELMANS R., *Archeologische opgraving Poperinge Grote Markt (prov. West-Vlaanderen)*, Monument Vandekerckhove nv (in voorbereiding).
- VANDENBERGHE H. 2013, *Leerlooierij in de Leverstraat, Poperinge*.
- VERVOORT R., THUY A., DE SMAELE B., TOMBEUR L., COENAERTS J. & PIETERS H. 2014, *Vlakdekkend onderzoek op de site 'Bruul' te Mechelen (prov. Antwerpen)*, ADEDE Archeologisch Rapport 40, Gent (in voorbereiding).

- **Internetbronnen**

- <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/ikonos/#>
- <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/31272>
- <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=71042>
- http://www.rlnh.be/sites/default/files/rlnh_ijzerzandsteen_low.pdf
- <http://www.vmm.be/publicaties/Poperingevaart.pdf>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/31244>
- <http://www.nieuwsbronnen.com>
- <http://lucia.kbr.be/mapview/index.php?image=/deventer/1588494.imgf>
- http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html

12. BIJLAGEN

Bijlage 1: Rapport Archeozoologisch onderzoek (Boffin C.)

Bijlage 2: Rapport dendrochronologisch en houtsoortenonderzoek (Van Daalen S.)

Bijlage 3: Resultaten C14-onderzoek (KIK)

Bijlage 4: Algemeen grondplan

Bijlage 5: 13^{de} – 14^{de} eeuw

Bijlage 6: 15^{de} – 16^{de} eeuw

Bijlage 7: 17^{de} – 18^{de} eeuw

Bijlage 8: 19^{de} – 20^{ste} eeuw

Bijlage 6: Zuidprofiel

Bijlage 7: Noordprofiel en andere

Bijlage 8: Coupes en profielen

Bijlage 9: Leerlooierskuipen

Bijlage 10: Harris-matrix

Bij het rapport hoort een USB-kaart met daarop alle foto's, tekeningen, plannen en inventarislijsten, alsook een kopie van de opgravingsvergunning en de digitale versie van deze tekst.

BIJLAGE 1

ARCHEOZOÖLOGISCH ONDERZOEK

POPERINGE VEURNESTRAAT
(prov. WEST-VLAANDEREN)

BASISRAPPORT

Monument
Vandekerckhove

Auteurs: Clara BOFFIN
Redactie: Tina BRUYNINCKX



Monument Vandekerckhove nv
Oostrozebekestraat 54
8770 INGELMUNSTER

Afdeling Archeologie
Bijlage bij rapport 2017/06

0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Opdrachtgever:	Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster
Uitvoerder:	Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster
Projectleider:	Bart Bot
Archeozoöloog	Clara Boffin
Wetenschappelijke begeleiding-	Wim Van Neer (hoofd Eenheid Bioarcheologie, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen)
Start onderzoek:	22/04/2014
Einde onderzoek:	30/07/2014
Titel:	Archeozoologisch onderzoek Poperinge Veurnestraat (prov. West-Vlaanderen). Assessment.
Rapportnummer:	2017/06
Contact:	info@monument.be; T: +32 51 31 60 80

© Monument Vandekerckhove nv, Oostrozebekestraat 54, 8770 Ingelmunster. Figuren: Monument Vandekerckhove nv, tenzij anders vermeld. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

1. INHOUDSTAFEL

0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	2
1. INHOUDSTAFEL	3
2. INLEIDING	5
3. METHODE	7
4. MATERIAAL EN VRAAGSTELLING	9
4.1. BEMONSTERING	9
4.2. STUDIEMATERIAAL	10
5. RESULTATEN	11
5.1. ALGEMENE BEWARINGSTOESTAND	11
5.2. SPOREN	12
5.3. SOORTENSPECTRUM	13
5.3.1. 14 ^{de} -eeuwse afvallaag/kuil (S19=97)	13
5.3.2. 17 ^{de} – 18 ^{de} -eeuwse afvalkuil (S94).....	18
5.3.3. Kleilaag onder spoor 94	20
6. TAFONOMISCHE ANALYSE	21
7. ECONOMISCHE ANALYSE	23
7.1. ARTISANAAL AFVAL UIT DE 17 ^{DE} – 18 ^{DE} -EEUWSE AFVALKUIL	23
7.2. CONSUMPTIEAFVAL	24
8. BESLUIT	25
9. LITERATUUR	27
10. BIJLAGEN	29
10.1. BIJLAGE 1: SOORTENLIJST VAN DE HANDVERZAMELDE RESTEN VAN DE SITE VEURNestraat. 29	
10.2. BIJLAGE 2: OVERZICHT VAN DE AANGETROFFEN SKELETELEMENTEN VAN RUND VOOR ELK VAN DE SPOREN.....	30
10.3. BIJLAGE 3: OVERZICHT VAN DE GENOMEN METINGEN OP ZOOGDIERBOTTEN VOLGENS VON DEN DRIESCH (1976) (IN MM).	31
10.3.1. Rund	31
10.3.2. Schaap.....	32

2. INLEIDING

In het kader van de geplande bouw van dienstencentrum 'De Bres' door het OCMW van Poperinge (provincie West-Vlaanderen) voerde een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv van maandag 15 april tot dinsdag 7 mei 2013 een archeologische opgraving uit op het terrein in de Veurnestraat. De projectleider van de opgraving POVE13 was Bart Bartholomieux, de leidinggevende archeoloog op het terrein was Bart Bot. Het opgegraven terrein is gelegen aan de samenvloeiing van de Vleterbeek - de belangrijkste waterloop voor de stad - en de Bommelaarsbeek. Het archeologische onderzoek leverde sporen op uit een viertal periodes: de 13^{de} - 14^{de} eeuw, de 15^{de} - 16^{de} eeuw, de 17^{de} - 18^{de} eeuw en de 19^{de} - 20^{ste} eeuw.

De vroegste aanwezigheid op de site kon worden gesitueerd rond de 13^{de} eeuw. Een eerste opvullingsfase van de Vleterbeek en Bommelaarsbeek is te situeren in de 13^{de} - 14^{de} eeuw. Een tweede opvullingsfase volgde later. De sporen uit de 17^{de} - 18^{de}-eeuwse periode bestaan onder meer uit acht leerlooierskuilen (waarin geen faunaresten zijn aangetroffen). Naast de kuipen kon ook een afvalkuil in verband worden gebracht met de leerlooiersactiviteiten. Uit deze kuil kon relatief veel botmateriaal (o.a. hoornpitten) gerecupereerd worden. Er werden ook muurstructuren teruggevonden die wijzen op bewoning van de site. Na het verlaten van de site door de leerlooiers, werd het terrein opgehoogd. Er werden bakstenen funderingen aangelegd en muren gebouwd die te dateren zijn in de 19^{de} - 20^{ste} eeuw.

De studieopdracht van de fauna bestond uit het registreren, determineren en interpreteren van een staal dierlijke resten. Voor de studie werd botmateriaal aangeleverd, goed voor een volume van ongeveer 50 liter, en afkomstig uit zowel de laatmiddeleeuwse als de postmiddeleeuwse periode. Het aangeleverde materiaal bestaat uitsluitend uit handverzamelde resten. Er werden op het terrein geen zeefstalen genomen. Het onderzoek werd uitgevoerd aan het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN).

In dit rapport worden de resultaten van de archeozoologische studie voorgesteld. Eerst worden methode en materiaal beschreven, vervolgens worden de resultaten besproken en wordt een interpretatie gegeven aan de faunaresten. Het besluit vormt een korte synthese van de resultaten.

3. METHODE

De identificatie van het materiaal gebeurde met behulp van de vergelijkingcollectie van het KBIN en een algemene identificatiegids (Schmid, 1972). Om de skeletelementen van schapen en geiten te onderscheiden werd gebruik gemaakt van de werken van Boessneck *et al.* (1964), Boessneck (1969), Payne (1985) en Halstead & Collins (2002). Ondanks de aanwezigheid van de referentiecollectie en de determinatiegidsen is het vrijwel nooit mogelijk om alle beenderfragmenten te determineren. Het aantal niet-gedetermineerde stukken kan sterk variëren afhankelijk van een aantal factoren, o.a. de fragmentatiegraad van het materiaal, de bewaringstoestand en de wijze van inzamelen. De aantallen van de niet-determineerbare fragmenten worden wel opgenomen in de overzichtstabellen en worden aangegeven als 'indet'. Aan de hand van de determinaties kan het faunamateriaal gekwantificeerd worden per diersoort. Volgende methoden zullen toegepast worden: het aantal geïdentificeerde stukken (*NISP: number of individual specimens*) en waar nodig zal het minimum aantal individuen (*MNI: minimum number of individuals*) bepaald worden. Daarnaast wordt er ook gekeken naar de algemene bewaringstoestand van het faunamateriaal en worden eventuele sporen van menselijke (zoals hak- en snijsporen) en/of dierlijke (bijvoorbeeld bijt- of kauwsporen) aard onderzocht. Ook zullen eventuele pathologieën op de beenderen beschreven worden.

In de mate van het mogelijke werd van elk bot(fragment) bepaald van welke zijde (links/rechts) van het skelet het afkomstig is. Vervolgens werd elk bot, indien het voldoende bewaard was, gemeten volgens de richtlijnen van von den Driesch (1976). De schofthoogte van zoogdieren kon berekend worden door de lengte van de lange beenderen te vermenigvuldigen met een bepaalde factor (volgens von den Driesch & Boessneck, 1974; Teichert, 1975).

Observaties die de bepaling van de leeftijd of van het geslacht van het dier toelaten, werden genoteerd. Voor de zoogdieren is de leeftijdsbepaling grotendeels gebaseerd op de fusie van de epifysen met de schacht, bij de lange beenderen. Deze vergroeiingen gebeuren op gekende leeftijden en zijn voor verschillende diersoorten per skeletelement beschreven door o.a. Silver (1963) en Habermehl (1975, 1985). Deze laat toe de resten in verschillende leeftijdsgroepen onder te brengen en is vooral goed bruikbaar bij de bepaling van de leeftijd van onvolwassen dieren waarvan de beenderen nog niet volledig volgroeid zijn. Naargelang een epifyse al dan niet vergroeid is, kan men zeggen dat een dier ouder of jonger was dan de leeftijd bij fusie, maar meer precisie is niet mogelijk. Ook de doorbraak van de melk- en definitieve tanden gebeurt op bepaalde leeftijden en werd genoteerd. Wanneer de onderkaak van rund, varken of schaap/geit nog meerdere

(pre)molaren bevatte, werd ook de slijtage van deze tanden genoteerd aan de hand van codes (Grant, 1982). Dit leidt niet tot het bepalen van absolute leeftijden, maar men kan zo wel een opdeling in relatieve leeftijdsklassen bekomen. De leeftijd van zeer jonge dieren, met name foetussen en pasgeboren dieren, werd bepaald door het opmeten van de lange beenderen (Habermehl, 1975). Het voorkomen van bepaalde kenmerken zoals grootte, lichtheid en porositeit, laat in bepaalde gevallen toe te zeggen dat het om jonge dieren gaat, zonder een precieze leeftijd te kunnen bepalen.

Het geslacht kan voor sommige diersoorten bepaald worden op basis van de tanden (varken), aan de hand van de vorm en grootte van de hoornpitten (rond: Armitage, 1982) en op basis van de afmetingen van bepaalde lange beenderen. Deze gegevens werden steeds genoteerd.

Het faunamateriaal kan worden ingedeeld in verschillende tafonomische groepen. Een tafonomische groep omvat alle dierlijke resten die een vergelijkbare reeks gebeurtenissen hebben doorgemaakt vanaf de dood van een dier tot de opgraving van zijn resten (Gautier, 1987). Een eerste belangrijke groep is die van de consumptieresten. Slachtafval, keukenafval en tafelresten vormen de overblijfselen van gekweekte, gejaagde of ingezamelde consumptiedieren. Een tweede groep omvat de producten van artisanale activiteiten. Op vele sites vindt men naast afgewerkte voorwerpen uit been of gewei ook half afgewerkte stukken en/of afvalproducten van de bewerking. Men onderscheidt als derde groep de kadavers, dit zijn resten van dieren die niet gegeten werden. Hiertoe behoren bijvoorbeeld paarden of kleinere gezelschapsdieren. De laatste tafonomische groep wordt gevormd door de resten van intrusieven. Deze dieren komen buiten de mens om op de site terecht. Nadat de tafonomie bepaald is, komt de paleoeconomie aan bod. Hierbij wordt de economische exploitatie van de verschillende diersoorten besproken.

4. MATERIAAL EN VRAAGSTELLING

4.1. Bemonstering

Op het terrein werd het materiaal met de hand ingezameld. Het gaat hierbij vooral om grote, duidelijk zichtbare, botten en botfragmenten uit drie sporen voor een totaal volume van ongeveer 50 liter. Het gaat om materiaal uit een 14^{de}-eeuwse afvallaag/kuil (S19=97), uit een afvalkuil (S94) uit de 17^{de}-18^{de} eeuw en uit een kleilaag onder deze afvalkuil. De resten uit S19=97 werden in bulk ingezameld en circa 75% van het volume van het aangeleverde materiaal komt uit dit spoor.

4.2. Studiemateriaal

Het materiaal bestaat uitsluitend uit het beendermateriaal van zoogdieren. In de drie sporen zijn resten van de klassieke gedomesticeerde dieren aanwezig. Vooral de resten van rund komen in grote aantallen voor. Er werden geen resten van kleine diersoorten (knaagdieren, schelpen, vissen) aangetroffen en er zijn geen resten van wilde diersoorten opgemerkt in het materiaal.

Uit een eerder assessment van het materiaal bleken zowel de resten uit spoor 94 als spoor 19=97 interessant voor verder onderzoek. Deze spoornummers bevatten materiaal met een potentieel aan informatie over de slachtleeftijden en het geslacht van de runderen en over de schofthoogte en geslacht van de schapen/geiten. Hieronder worden de resultaten van de studie van de faunaresten van *Veurnestraat* beschreven.

5. RESULTATEN

5.1. Algemene bewaringstoestand

Dierlijk materiaal is vergankelijk en de bewaringstoestand waarin het op een vindplaats wordt aangetroffen, wordt bepaald door een aantal factoren. Eén daarvan is de snelheid waarmee de resten worden opgenomen in de bodem of in een archeologische context. Beenderen die lang aan het oppervlak liggen, worden blootgesteld aan factoren zoals vertrappeling en weerselementen, die een destructieve invloed hebben. De aard van de bodem waarin de resten zich bevinden, heeft daarnaast ook een invloed op hun bewaringstoestand. Zo zal de bewaring in droge zandbodems niet zo goed zijn als deze in een natte omgeving. De bewaringstoestand van het dierlijk materiaal heeft vanzelfsprekend een invloed op de interpretatiemogelijkheden van het onderzoek, maar kan ons ook iets leren over de geschiedenis die de resten hebben meegemaakt, van de dood van het dier tot het moment van opgraven.

Volgens het kwalitatieve classificatiesysteem van Behrensmeyer (1978), voor de verwerking van dierlijk botmateriaal, bevindt het merendeel van de resten van *Veurnestraat* zich in het tweede en derde stadium. Dit wil zeggen dat er een vrij goede bewaring is en dat de verwerking zich meestal beperkt tot ondiepe scheuren in het oppervlak van de botten. De beenderen zijn echter ook vrij broos en vertonen vrij veel sporen van post-depositionele fragmentatie.

5.2. Sporen

Door de relatief goede bewaringstoestand van het materiaal, konden veel sporen worden waargenomen op de bestudeerde beenderen. Deze bestaan uit menselijke bewerkingssporen (snij-, hak-, en zaagsporen, en sporen van verhitte). Het voorkomen en de betekenis van deze sporen worden later besproken. Opvallend is dat er geen knaag- of kauwsporen van dierlijke oorsprong zijn waargenomen op het materiaal. Dit wijst erop dat de resten waarschijnlijk slechts korte tijd aan het oppervlak gelegen hebben of in elk geval niet toegankelijk waren voor carnivoren en knaagdieren.

5.3. Soortenspectrum

De bestudeerde collectie handverzamelde faunaresten van *Veurnestraat* bestaat uit 943 botresten, waarvan er 642 konden geïdentificeerd worden. Dit is 68% van het materiaal. De overige botten (32%) waren te gefragmenteerd en vertoonden aldus geen diagnostische kenmerken meer. De stukken die niet op soort konden worden gebracht bestaan vooral uit kleine fragmenten van beenderen van grote zoogdieren (waarschijnlijk rund).

In het bestudeerde handverzamelde materiaal werden uitsluitend resten van middelgrote en grote gedomesticeerde zoogdieren aangetroffen. Overblijfselen van kleinere diersoorten (vissen, vogels, kleine zoogdieren, ...) zijn hier afwezig. Een soortenlijst van het bestudeerde materiaal uit sporen S19=97 (14^{de}-eeuwse afvallaag/kuil), S94 (17^{de} - 18^{de}-eeuwse afvalkuil) en de onderliggende kleilaag geeft een overzicht van de verschillende diersoorten die zijn teruggevonden in het handverzameld materiaal (*Bijlage 1*). *Bijlage 2* geeft een overzicht van de skeletelementen die van elk van de soorten werden aangetroffen. De metingen genomen op de botten zijn terug te vinden in *Bijlage 3*. Hieronder worden de resultaten per spoor beschreven.

5.3.1. 14^{de}-eeuwse afvallaag/kuil (S19=97)

De 14^{de}-eeuwse afvallaag/kuil (S19=97) leverde in totaal 879 faunaresten op, waarvan 66% op soort kon worden gebracht.

Het **rund** (*Bos primigenius* f. *taurus*), waarvan 577 stukken zijn teruggevonden, domineert de collectie (99,3% van het totaal aantal gedetermineerde zoogdierresten uit dit spoor). De verhoudingen tussen de verschillende skeletonderdelen van rund zijn weergegeven in tabel 1. De losse tanden die in het materiaal zijn aangetroffen worden hier niet weerhouden. De skeletelementen die deel uitmaken van de kop zijn de schedel, de onderkaken en het tongbeen (hyoïd). De voorpoten bestaan uit scapula, humerus, radius en ulna en de achterpoten omvatten pelvis, femur en tibia. De beenderen van de pootuiteinden zijn carpalen, tarsalen, metapodalen en phalangen. De bij uitstek vleesdragende lichaamsdelen bij rund zijn de voorpoten, de achterpoten, de wervels en de ribben. De elementen van de kop en de pootuiteinden dragen weinig vlees en kunnen als slachtafval worden geïnterpreteerd. Hieruit blijkt dat de vleesdragende elementen nauwelijks aanwezig zijn in het materiaal (0,6%). De resten bevatten opvallend veel fragmenten van de kop (79,9%) en ook de pootuiteinden zijn goed vertegenwoordigd (19,5%) in verhouding tot de andere skeletonderdelen (0,0% tot 0,2%).

S19=97	%
kop	79,9
wervels	0,0
ribben	0,2
voorpoten	0,2
achterpoten	0,2
pootuiteinden	19,5

Tabel 1: Procentuele verdeling van de skeletonderdelen van rund uit spoor 19=97 (n=432)

Er werden 120 schedelfragmenten aangetroffen in het materiaal, waaronder 21 bovenkaken. Op basis van de tanddoorbraak en de slijtage van de derde molaar in de maxilla (Boessneck & von den Driesch, 1975) konden 3 schedelfragmenten die (een stuk van) de bovenkaak bevatten worden ondergebracht in leeftijdscategorieën (zie tabel 2). Een bovenkaak is van een individu van 30 tot 36 maanden oud en twee stukken komen van oude runderen. Bovenkaken van juveniele dieren ontbreken.

	leeftijd	n
M ₁ afwezig	< 8 m	-
M ₁ aangekauwd, M ₂ afwezig	8-18 m	-
M ₂ aangekauwd, M ₃ afwezig	18-30 m	-
M ₃ breekt uit	30-36 m	1
M ₃ + aangekauwd	volwassen	-
M ₃ ++ aangekauwd	oud	2
M ₃ +++ aangekauwd	zeer oud	-

Tabel 2: Leeftijdsbepaling op basis van de doorbraak en slijtagetoestand van de derde molaar in de bovenkaak.

Het meest voorkomende skeletelement is de *mandibula*, waarvan 224 stukken werden aangetroffen. Een aantal van deze onderkaken vertoont haksporen (n=28) en zijn gebroken (zie figuur 1), meestal in de zone vóór de tandenrij en in elk geval steeds vóór de vierde premolaar. Deze sporen zijn gerelateerd aan het afhakken en de preparatie van de snuit.

Op basis van de doorbraak van de tanden in de onderkaken konden er 22 worden ondergebracht in verschillende leeftijdscategorieën (zie tabel 3). Er zijn voornamelijk onderkaken aanwezig van oude tot zeer oude runderen, maar er komen ook stukken van vrij jonge (18 tot 30 maanden) en volwassen individuen voor.

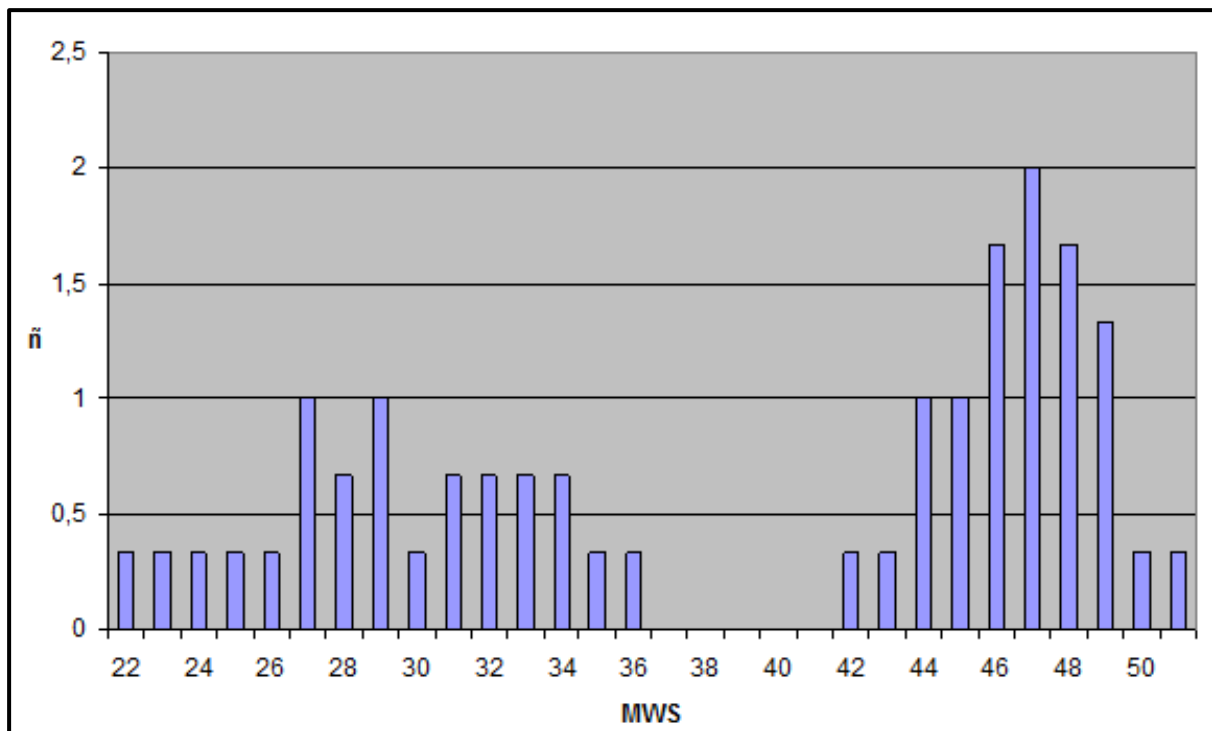


Figuur 1: Gebroken onderkaken uit S19=97

	Halstead (1985)	leeftijd	slijtagefase (Grant, 1982)	n
A	dp4 niet aangekauwd	0-1 m	dp4 \leq a	-
B	dp4 aangekauwd, M1 niet aangekauwd	1-8 m	dp4 \geq b, M1 \leq a	-
C	M1 aangekauwd, M2 niet aangekauwd	8-18 m	M1 \geq b, M2 \leq a	-
D	M2 aangekauwd, M3 niet aangekauwd	18-30 m	M2 \geq b, M3 \leq a	4
E	M3 aangekauwd, laatste cusp niet aangekauwd	30-36 m	M3 b - d	1
F	M3 laatste cusp aangekauwd, M3 < g	jong volwassen	M3 e - f	3
G	M3 = g	volwassen	M3 = g	1
H	M3 = h of j	oud	M3 h - j	3
I	M3 = k of hoger	zeer oud	M3 \geq k	10

Tabel 3: Leeftijdsbepaling op basis van de doorbraak en slijtagetoestand van tanden in de onderkaak.

Voor 18 onderkaken kon de algemene slijtagetoestand (Mandible Wear Stages, MWS; zie figuur 2) worden nagegaan. In deze grafiek komt een piek voor tussen MWS 44 en 49, gevormd door oude dieren, en een kleinere piek tussen MWS 27 en 34, gevormd door jongvolwassen runderen. Volwassen individuen, van “middelbare leeftijd”, komen nauwelijks voor in de grafiek en zeer jonge en jonge dieren zijn afwezig.



Figuur 2: Frequentieverdeling van de MWS (Mandible Wear Stages) volgens Grant (1982) voor 18 runderonderkaken.

Er zijn 75 (fragmenten van) metapodalen of kanonbeenderen (*metacarpalia* of middenhandsbeenderen en *metatarsalia* of middenvoetsbeenderen) van rund gevonden. Van deze stukken zijn er 42 die een breuk vertonen halverwege de schacht, waardoor een proximale (bovenste) en distale (onderste) helft ontstaat (zie figuur 3).



Figuur 3: fragmenten van gebroken metapodalen van rund.

Aan de hand van de studie van de postcraniale elementen en meer bepaald de fusie van de epifyse met de diafyse kunnen eveneens uitspraken gedaan worden over de sterfteleeftijd. Deze laat toe de resten in verschillende leeftijdsgroepen onder te brengen en is vooral goed bruikbaar bij de bepaling van de leeftijd van onvolwassen dieren waarvan de beenderen nog niet volledig volgroeid zijn. In het materiaal van S19=97 zijn 16 postcraniale elementen aanwezig die iets zeggen over de sterfteleeftijd. Het gaat om distale fragmenten van metapodalen. De leeftijd waarop de distale epifyse met de schacht vergroeit ligt tussen 2 en 3 jaar. Vijf van deze stukken zijn van dieren jonger dan 2 tot 3 jaar en 11 elementen zijn van runderen met een minimumleeftijd van 2 tot 3 jaar.

Er zijn 3 elementen van **schaap** (*Ovis ammon* f. *aries*) teruggevonden in het materiaal van S19=97. Het gaat om een linkeronderkaak waarin alle permanente tanden aanwezig zijn en de MWS 35 is en twee volledige, volgroeide *metacarpalia* (middenhandbeenderen). Op basis van de metingen van deze twee beenderen (zie bijlage 3), kan de schofthoogte van de schapen berekend worden op 56 cm en 59 cm.

Er is 1 rest van **varken** (*Sus scrofa* f. *domestica*) gevonden: een fragment van een premaxilla.

5.3.2. 17^{de} – 18^{de}-eeuwse afvalkuil (S94)

Spoor 94 leverde in totaal 57 faunaresten op, waarvan 95% op soort kon worden gebracht.

Het **rund**, waarvan 52 stukken zijn teruggevonden, domineert de collectie (96% van het totaal aantal gedetermineerde resten). De verhoudingen tussen de verschillende skeletonderdelen van rund uit spoor 94 zijn weergegeven in tabel 4. De losse tand die in het materiaal werd aangetroffen, wordt hier niet weerhouden, waardoor het aantal resten in de tabel op 51 komt.

S94	%
kop	92
wervels	2
ribben	0
voorpoten	0
achterpoten	4
pootuiteinden	2

Tabel 4: Procentuele verdeling van de skeletonderdelen van rund uit S94 (n=51)

Hieruit blijkt dat het materiaal bijna uitsluitend uit elementen van de kop bestaat (92%). De vleesdragende elementen (6%) en de pootuiteinden (2%) zijn duidelijk ondervertegenwoordigd in het materiaal. Er werden 46 schedelfragmenten aangetroffen in het materiaal en 1 fragment van een onderkaak. De boven- en onderkaken bevatten onvoldoende (of geen) tanden, waardoor het niet mogelijk is om op basis daarvan de sterfteleeftijd van de runderen te achterhalen. Er zijn 31 (fragmenten van) runderhoornpitten gevonden, vaak met een stuk van het schedeldak (*os frontale*) er nog aan vast (zie figuur 4). Vrijwel alle elementen vertonen bewerkingssporen: op 24 stukken zijn haksporen te zien aan de basis van de hoornpit.

Op basis van de metingen van een aantal volledige hoornpitten kan volgens de criteria van Armitage (1982) worden vastgesteld dat er 1 type rund voorkomt. De 9 hoornpitten waarvan de buitenste lengte (*outer curvature*) kon worden gemeten hebben een lengte van minder dan 220mm en zijn van *shorthorn* runderen. Op de site *Veurnestraat* zijn geen hoornpitten van *mediumhorn* (lengte tussen 220 en 360mm) of *longhorn* (lengte groter dan 360mm) runderen aangetroffen.

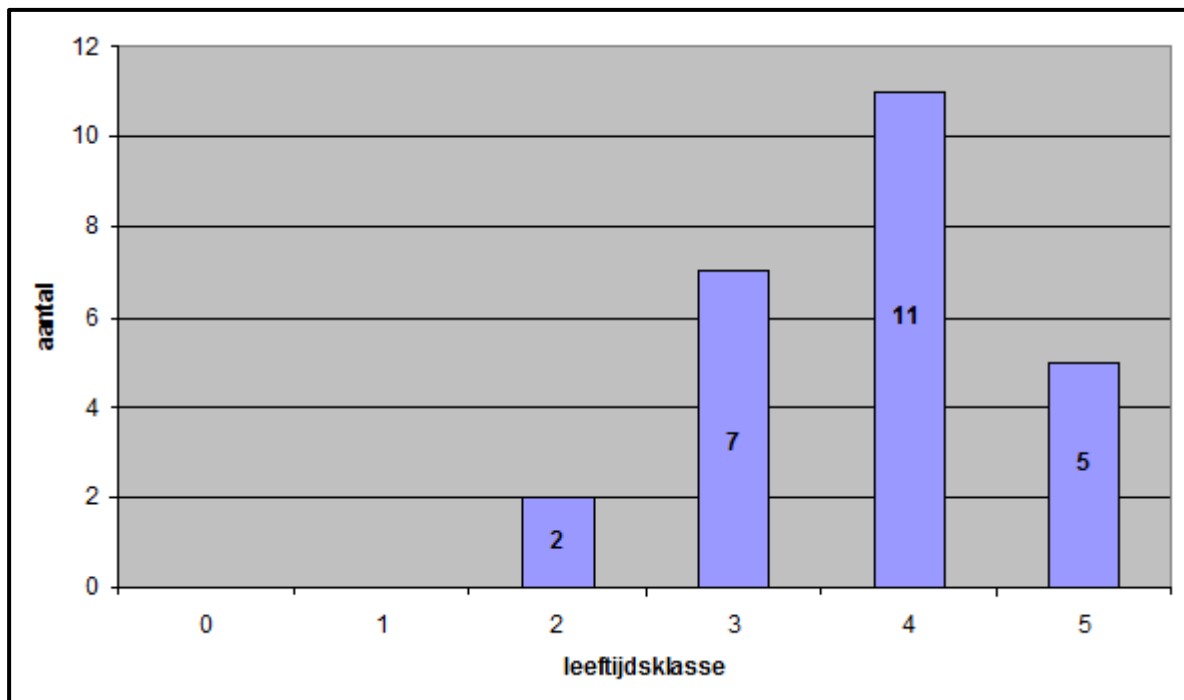


Figuur 4: Runderhoornpitten waaraan nog een stuk schedeldak zit (S94)

De hoornpitten kunnen op basis van grootte, vorm en textuur worden ondergebracht in verschillende leeftijdsklassen (zie figuur 5; volgens Armitage, 1982). Deze klassen komen overeen met: 0 = infant; 1 = juveniel; 2 = subadult; 3 = jong volwassen; 4 = volwassen; 5 = oud. Hierbij valt op dat meer dan de helft van de hoornpitten (64%) van volwassen en oude dieren is (klassen 4 en 5). Hoornpitten van infantiele en juveniele individuen zijn niet aangetroffen.

Het geslacht kan worden bepaald aan de hand van een aantal criteria gedefinieerd door Armitage (1982), waarbij wordt gekeken naar de grootte, robuustheid en vorm van de hoornpitten. Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen hoornpitten van stieren, koeien en ossen. Een voorwaarde hiervoor is dat de pitten een leeftijdsklasse tussen 3 en 5 werd toegekend. Bij jongere dieren is het niet mogelijk het geslacht te achterhalen. Voor 19 hoornpitten uit spoor 94 van de site *Veurnestraat* was het mogelijk het geslacht te bepalen. De hoornpitten werden vooral als stier (12 individuen of 63%) en koe (6 individuen of 32%) gedetermineerd en minder als os (1 individu of 5%). Hierbij moet ermee rekening gehouden worden dat de hoornpitten van ossen moeilijk te herkennen zijn (de vorm ervan is sterk afhankelijk van de leeftijd waarop de dieren werden

gecastreerd) en dat deze waarschijnlijk ondervertegenwoordigd zijn in het beeld dat hier naar voren komt.



Figuur 5: Verdeling van de hoornpitten over de verschillende leeftijdsklassen volgens Armitage (1982) (n = 25)

Er zijn 2 elementen van **schaap** teruggevonden in het materiaal van spoor 94. Het gaat om een proximale fragment van een *metatarsus* en een volledige, volgroeide *metacarpus*. Op basis van de metingen van het volledige bot (zie bijlage 3), kan de schofthoogte van het schaap berekend worden op 56 cm.

5.3.3. Kleilaag onder spoor 94

De kleilaag onder spoor 94 levert slechts weinig materiaal. Er werden 7 resten van rund aangetroffen: 2 craniale fragmenten, 3 hoornpitten, een fragment van een *scapula* en een pelvisfragment.

6. Tafonomische analyse

De twee tafonomische groepen die op de site *Veurnestraat* werden aangetroffen, zijn artisanaal afval en consumptieresten. Overblijfselen van kadavers of van intrusieve dieren zijn totaal afwezig.

Zoals hieronder zal toegelicht worden, bestaan de faunaresten uit de **14^{de}-eeuwse afvallaag/kuil (S19=94)** voornamelijk uit **consumptieresten**, met name slachtafval van rund, schaap en varken: elementen van de kop en de pootuiteinden.

De **17^{de} - 18^{de}-eeuwse afvalkuil (S94)** bevat slachtafval van rund en schaap. De hoornpitten van rund hebben een **artisanale betekenis** en vormen samen met de elementen van de pootuiteinden het afval van leerlooiersactiviteit (zie hieronder).

De **kleilaag onder deze afvalkuil** bevat zeer weinig faunamateriaal. Het is gelijkaardig aan het materiaal uit de kuil en bevat artisanaal afval (de hoornpitten) en consumptieresten.

7. Economische analyse

7.1. Artisanaal afval uit de 17^{de} – 18^{de}-eeuwse afvalkuil

Naast eetbare producten (zoals vlees, vet en melk) leveren dieren nog tal van andere grondstoffen. De faunaresten van *Veurnestraat* wijzen op de aanwezigheid van een artisanale activiteit die gebruik maakt van dierlijke elementen: het looien van leer.

Na het slachten van een rund, en vóór het opdelen van het karkas, werd de huid van het karkas gehaald voor de leerlooier. Hierbij bleven de horens met een deel van het schedeldak en soms ook de staart en de pootuiteinden aan de huid bevestigd. De stukken schedeldak uit dit spoor vertonen haksporen ter hoogte van de plaats waar de horens zaten en aan de hoornpitten zit vaak nog een stuk schedeldak met een hakspoor. Mogelijk was dit een soort garantiemerk voor de kwaliteit van de huiden die de leerlooier ontving, die aan de horens de ouderdom van het dier kon zien (Hillewaert & Ervynck, 1991, Ervynck e.a., 2003). De pootuiteinden, de staart en de horens werden bij het looiproces verwijderd, waarna die laatste eventueel door een hoornbewerker konden worden ingezameld en bewerkt.

Het losmaken van de hoorn van de hoornpit gebeurt bij de hoornbewerker en laat vaak (maar niet altijd) sporen na op de hoornpit. De hoorn kan worden losgesneden van de pit en zou typische sporen nalaten aan de hoornbasis (Ervynck, 1990). De hoornpit kan ook verwijderd worden door het laten weken in water waardoor het bindweefsel tussen pit en hoorn gaat rotten en de hoorn loslaat (Schaverien, 2006). Deze methode laat geen sporen na op de hoornpit.

Hoewel de hoornpitten uit de 17^{de} – 18^{de}-eeuwse afvalkuil in theorie evenwel het afval van een hoornbewerker zouden kunnen zijn, lijkt dit hier niet waarschijnlijk. De context waarin ze werden aangetroffen werd in verband gebracht met de leerlooierskuilen op de site en er is geen enkel spoor van hoornbewerking te merken. De hoornpitten zijn dus hoogstwaarschijnlijk het afval van leerlooiersactiviteit.

7.2. Consumptieafval

De overige resten vormen het voedselafval. De aangetroffen diersoorten zijn immers in de eerste plaats consumptiedieren. Hieronder vallen de overige beenderen van rund (schedelfragmenten, onderkaken, ribben, wervels, lange beenderen), schaap en varken. Rund blijkt volgens beide sporen de grootste vleesleverancier te zijn. Hoewel dit een beeld is dat algemeen naar voor komt in de voedsel economie van de late en post-middeleeuwen, zijn schaap en varken hier heel erg ondervertegenwoordigd. Soms heeft een dergelijk patroon te maken met de inzamelwijze waardoor de kleinere botten van deze soorten over het hoofd gezien worden. In het geval van de *Veurnestraat* heeft dit waarschijnlijk eerder te maken met de aard van de sporen. De 14^{de}-eeuwse afvallaag/kuil bevat slachtafval van runderen en waarschijnlijk is dat een activiteit die daar op of in de nabijheid van de site plaatsvond, terwijl het slachten van schapen en varkens elders gebeurde. De 17^{de} – 18^{de}-eeuwse afvalkuil bevat afval van een leerlooier die waarschijnlijk voornamelijk of uitsluitend runderhuiden verwerkte.

De rundermetapodalen uit de 14^{de}-eeuwse afvallaag/kuil werden opengebroken, waarschijnlijk voor het beendermerg. Opvallend hierbij is dat de onderkaken niet werden gebroken; het merg werd dus niet systematisch ingezameld. De mergwinning is hier niet als artisanale activiteit te beschouwen, maar is waarschijnlijk consumptie gerelateerd. De haksporen vooraan op de onderkaken wijzen erop dat de snuit werd afgehakt voor de bereiding ervan.

De leeftijd waarop de runderen werden geslacht kon op verschillende manieren worden achterhaald: aan de hand van de doorbraak en de slijtage van de tanden in boven- en onderkaken, op basis van de textuur van de hoornpitten en aan de hand van de sluiting van de gewrichtsuitenden van de lange beenderen (metapodalen). Hieruit blijkt dat enerzijds jongvolwassenen en anderzijds oude en zeer oude runderen werden geslacht. De groep jongvolwassen dieren bestaat waarschijnlijk vooral uit jonge stieren en de (zeer) oude individuen werden waarschijnlijk in leven gehouden voor de reproductie, als werkkraft en voor de productie van melk.

8. Besluit

De site *Veurnestraat* leverde 943 faunaresten op die uit 3 sporen werden ingezameld. De belangrijkste sporen zijn een 14^{de}-eeuwse afvallaag/kuil en een 17^{de} – 18^{de}-eeuwse afvalkuil. Er werden overblijfselen van 3 diersoorten aangetroffen: rund, schaap en varken. In beide sporen domineert rund de collectie (tot 99,3 % van het aantal resten). Het 14^{de}-eeuwse spoor bevatte voornamelijk slachtafval van rund: er werden bijna uitsluitend elementen van de kop en de pootuiteinden ingezameld. De 17^{de} - 18^{de}-eeuwse kuil bevatte naast slachtafval ook hoornpitten van rund die het afval van leerlooiersactiviteiten vormen.

9. LITERATUUR

- ARMITAGE P. (1982) A system for aging and sexing the horn cores of cattle from British post-medieval sites (17th to early 18th century) with special reference to unimproved British longcorn cattle. In: WILSON B., GRIGSON C. & PAYNE S. (eds.) Ageing and sexing animal bones from archaeological sites. *BAR British Series 109*, pp. 91-108.
- BEHRENSMEYER A.K. (1978) Taphonomic and ecologic information from bone weathering, *Paleobiology* 4, pp. 150-162.
- BOESSNECK J. (1969) Osteological differences between sheep (*Ovis aries* Linné) and goat (*Capra hircus* Linné). In: BROTHWELL D. & HIGGS E. (eds.) *Science in Archaeology (1st ed.)*, pp. 331-358.
- BOESSNECK J., MÜLLER H. & TEICHERT M. (1964) Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné) und Ziege (*Capra hircus* Linné). *Sonderdruck aus Kühn-Archiv 78*, Band 1-2, pp. 1-129.
- ERVYNCK A., HILLEWAERT B., MAES A. & VAN STRYDONCK M. (2003) Tanning and horn-working at late- and post-medieval Bruges: the organic evidence. In: MURPHY P. & WILTSHIRE E. J. (eds) *The environmental Archaeology of Industry*. Symposia of the Association of Environmental Archaeology 20, pp. 60-70.
- ERVYNCK, A. en LENTACKER A. *Onderzoeksbalans Archeologie. Archeozoölogisch onderzoek*, internet, 29 september 2011.
(<http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/natuurwetenschappen/archeozo%C3%B6logie>)
- GAUTIER A. (1987) Taphonomic groups: How and Why?, *ArchaeoZoologia* I (2), pp. 47-52.
- GRANT A. (1982) The use of tooth wear as a guide to age of domestic ungulates. In: WILSON B., GRIGSON C. & PAYNE S. (eds.) Ageing and sexing animal bones from archaeological sites. *BAR British Series 109*, pp. 91-108.
- HABERMEHL K.-H. (1975) *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labotieren*. Berlin-Hamburg: Verlag Paul Parey.

- HABERMEHL K.-H. (1985) *Altersbestimmung bei Wild- und Pelztieren*. Berlin-Hamburg: Verlag Paul Parey.
- HALSTEAD P. & COLLINS P. (2002) Sorting the sheep from the goats: morphological distinctions between the mandibles and mandibular teeth of adult *Ovis* and *Capra*. *Journal of Archaeological Science* 29, pp. 545-553.
- HILLEWAERT B. & ERVYNCK A. (1991) Leerlooierskuipen langs de Eekhoutstraat. In: *Jaarboek 1989-1990. Brugge Stedelijke Musea*. Brugge, pp. 109-113.
- PAYNE S. (1985) Morphological distinctions between the mandibular teeth of young sheep, *Ovis* and goats, *Capra*. *Journal of Archaeological Science* 12, pp. 139-147.
- SCHAUVERIEN A. (2006) *Horn. Its History and its Uses*. Londen.
- SCHMID E. (1972) *Atlas of animal bones, Tierknochenatlas*. Elsevier, Amsterdam.
- SILVER I.A. (1963) The ageing of the domestic animals. In: BROTHWELL D. & HIGGS E. (eds.) *Science in Archaeology (1st ed.)*, pp. 250-268.
- TEICHERT M. (1975) Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. In: CLASON (A. T. (ed.) *Archaeozoological Studies*, Amsterdam, pp. 51-71.
- VON DEN DRIESCH A. (1976) A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. *Peabody Museum Bulletin* 1, Harvard University.

10. BIJLAGEN

10.1. Bijlage 1: Soortenlijst van de handverzamelde resten van de site Veurnestraat.

POVE13	S19=97 14de eeuw afvallaag/kuil	S94 17de - 18de eeuw afvalkuil	laag onder S94 ? blauwe kleilaag	TOTAAL
rund (<i>Bos primigenius</i> f. taurus)	577	52	7	636
schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries)	3	2	-	5
varken (<i>Sus scrofa</i> f. domestica)	1	-	-	1
indet mammalia	298	3	-	301
TOTAAL	879	57	7	943

10.2. Bijlage 2: Overzicht van de aangetroffen skeletelementen van rund voor elk van de sporen.

POVE13 rund	S19=97 14de eeuw afvallaag/kuil	S94 17de - 18de eeuw afvalkuil	laag onder S94 ? blauwe kleilaag	TOTAAL
schedelfragment	99	15	2	116
hoornpit	-	31	3	34
maxilla	21	-	-	21
mandibula	224	1	-	225
losse tanden	145	1	-	146
hyoid	1	-	-	1
atlas	-	-	-	-
axis	-	-	-	-
cervicale wervels	-	-	-	-
thoracale wervels	-	-	-	-
lumbale wervels	-	1	-	1
sacrum	-	-	-	-
caudale wervels	-	-	-	-
wervelfragment	-	-	-	-
ribben	1	-	-	1
scapula	-	-	1	1
humerus	1	-	-	1
radius	-	-	-	-
ulna	-	-	-	-
carpalia	2	-	-	2
metacarpus	19	-	-	19
pelvis	-	-	1	1
femur	-	1	-	1
patela	-	-	-	-
tibia	1	1	-	2
astragalus	-	-	-	-
calcaneus	-	-	-	-
andere tarsalia	-	-	-	-
metatarsus	40	1	-	41
metapodalia	16	-	-	16
phalanx 1	-	-	-	-
phalanx 2	-	-	-	-
phalanx 3	7	-	-	7
TOTAAL	577	52	7	636

10.3. Bijlage 3: Overzicht van de genomen metingen op zoogdierbotten volgens von den Driesch (1976) (in mm).

10.3.1. Rund

Hoornpit	maximale lengte	omtrek basis	grootste diameter basis	kleinste diameter basis
S94	132	110	35,9	29,1
S94	-	128	44,1	34,9
S94	-	117	36,1	32,3
S94	127	97	35,4	26,8
S94	78	64	21,7	21,2
S94	-	122	42,1	35,7
S94	-	118	42,3	31,8
S94	-	108	37,8	31,1
S94	140	129	46,6	34,2
S94	-	113	38,6	30,7
S94	183	124	43,0	33,0
S94	-	104	35,3	30,0
S94	-	134	43,2	38,0
S94	196	133	44,1	37,0
S94	128	129	47,2	35,1
S94	108	102	33,8	29,6
S94	-	110	35,2	33,2
S94	-	129	48,0	34,1
S94	-	120	42,3	33,2
S94	-	105	35,8	29,0
S94	173	148	53,5	37,0
S94	-	117	42,9	30,0
S94	-	125	40,0	33,8
kleilaag	124	-	-	-

Metacarpus	GL	Bp	SD	Bd
S19=97	-	-	-	50,7
S19=97	-	-	-	50,0
S19=97	-	51,4	-	-
S19=97	-	49,9	-	-
S19=97	-	50,0	-	-
S19=97	-	55,1	-	-
S19=97	-	-	-	51,7
S19=97	-	-	-	54,6
S19=97	-	-	-	52,0
S19=97	-	-	-	51,1
S19=97	-	-	-	52,9
S19=97	-	-	-	52,2
S19=97	-	-	-	51,8
S19=97	-	50,0	-	-

S19=97	-	51,7	-	-
S19=97	-	53,3	-	-
S19=97	-	54,0	-	-
S19=97	-	49,9	-	-

Metatarsus	GL	Bp	SD	Bd
S94	-	47,2	-	-
S19=97	-	41,1	-	-
S19=97	-	43,1	-	-
S19=97	-	42,6	-	-
S19=97	-	41,2	-	-
S19=97	-	45,4	-	-
S19=97	-	42,4	-	-
S19=97	-	43,8	-	-
S19=97	-	40,7	-	-
S19=97	-	42,6	-	-
S19=97	-	45,1	-	-
S19=97	-	44,2	-	-

Phalanx 3	DLS	Ld	MBS
S19=97	70,8	50,9	22,2
S19=97	59,7	50,6	21,4
S19=97	56,8	45,4	18,2
S19=97	61,0	48,6	18,4
S19=97	55,9	45,8	19,5
S19=97	57,0	44,1	19,1
S19=97	67,1	47,6	21,3

10.3.2. Schaap

Metacarpus	GL	Bp	SD	Bd
S94	113,5	-	14,2	26,5
S19=97	120,3	23,0	13,3	23,8
S19=97	113,6	21,2	11,9	-

Metatarsus	GL	Bp	SD	Bd
S94	-	16,8	-	-



Poperinge, Veurnestraat

Dendrochronologisch en houtsoortenonderzoek van looitonnen

Van Daalen Dendrochronologie

Projectnummer: 13.067

Uitgevoerd: September 2013

Auteur: ir. S. van Daalen

Opdrachtgever: Monument Vandekerckhove nv

Contact:

H.G. Gooszenstraat 1, kamer 15, 7415 CL Deventer

vandaalen@dendro.nl

www.dendro.nl

tel: +31 (0)630114237

Copyright: Monument Vandekerckhove nv/Van Daalen Dendrochronologie

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Monument Vandekerckhove nven/of Van Daalen Dendrochronologie.

INLEIDING

Op een perceel aan de Veurnestraat te Poperinge is door Monument Vandekerckhove nv archeologisch onderzoek uitgevoerd. Bij de opgraving werden 8 looitonnen aangetroffen. Van de looitonnen zijn in totaal 27 houtmonsters genomen voor zowel dendrochronologisch als houtsoortenonderzoek. Dit onderzoek vond plaats in september 2013 op het laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer.

METHODE

De monsters zijn allereerst beoordeeld op houtsoort. Eiken (*Quercus sp.*) en naalddhouten monsters zijn aan de hand van het aantal jaarringen en afwezigheid van verstoringen in het jaarringpatroon beoordeeld op geschiktheid voor dendrochronologisch onderzoek. Daarnaast zijn alle niet-eiken monsters aangemerkt voor houtsoortbepaling.

Voor de houtsoortbepalingen zijn voor ieder monster microscopische coupes gemaakt met verschillende oriëntaties. De hierin waarneembare houtanatomische kenmerken zijn vergeleken met een determinatiesleutel.¹

Het monster voor dendrochronologisch onderzoek is volgens standaard methodes geprepareerd² en de jaarringbreedtes zijn ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.³

Bij het inmeten is gelet op aanwezigheid van spinthout of wankant⁴ zodat een kapjaar of kapinterval bepaald kan worden.

De meting is met behulp van dendrochronologische software⁵ met referentiecurven vergeleken. Voor iedere positie tussen de metingen zijn twee parameters berekend; de Student t-waarde en de *Gleichläufigkeit* (GLK).⁶ Synchronisaties die aan de statistische vereisten voldoen zijn door de dendrochronoloog visueel beoordeeld. De synchronisatie is vervolgens geaccepteerd of verworpen.

¹ Schweingruber 1990.

² Pilcher 1990.

³ Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10 µm gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

⁴ De termen spinthout en wankant worden toegelicht in bijlage 1.

⁵ PAST4. Uitgegeven door SCIEM, Wenen (Oostenrijk). www.sciem.com

⁶ Student t-waarde en GLK worden toegelicht in bijlage 1.

RESULTATEN

Uit het houtsoortenonderzoek bleek dat voor de looitonnen 3 houtsoorten gebruikt zijn; eik en grove den (*Pinus sylvestris* L.) voor de duigen en iep (*Ulmus* sp.) voor de hoepels. Spoornummer 64 bevatte meerder duigen die geschikt leken voor dendrochronologisch onderzoek. Hieruit is één duig geselecteerd voor dendrochronologisch onderzoek (zie tabel 1).

Tabel 1. Overzicht van de meetgegevens. n: aantal jaarringen, n_(s): aantal spintringen, wk: aanwezigheid wankant.

vondstgegevens				meetgegevens			
spoornr.	vondstnr.	omschrijving	houtsoort	meting	n	n _(s)	wk
64	1019	hoepel	iep	-			
64	1020	hoepel	iep	-			
64	1024	duig	grove den	13.067.001	213	-	-
72	1078	duig	grove den	-			
72	1079	duig	grove den	-			
72	1140	hoepel	iep	-			
72	1082	hoepel	iep	-			
77	1101	hoepel	iep	-			
77	1102	hoepel	iep	-			
77	1105	hoepel	iep	-			
77	1107	hoepel	iep	-			
77	1146	duig	eik	-			
77	1147	duig	eik	-			
77	1148	duig	eik	-			
77	1149	duig	eik	-			
77	1150	duig	eik	-			
77	1151	duig	eik	-			
82	1051	hoepel	iep	-			
82	1059	hoepel	iep	-			
88	1109	hoepel	iep	-			
88	1142	hoepel	iep	-			
89	1080	duig	eik	-			
89	1118	hoepel	iep	-			
90	1098	hoepel	iep	-			
90	1106	hoepel	iep	-			
90	1145	hoepel	iep	-			
91	1117	hoepel	iep	-			

De meting is vergeleken met referentiecurven voor grove den en hieruit volgde buitengewoon goede resultaten voor het jaar 1660 (zie tabel 2 en 3).

Tabel 2. Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in bijlage 2.

meting	eind	referentie	eind	overlap	GLK	t-waarde
13.067.001	1660	<u>SWEDo23</u>	1827	213	67,8	10,00
		SE007	1888	213	62,7	6,18
		SWED326	1998	190	64,2	5,70
		SWED002	1972	129	66,3	4,31

Tabel 3. Overzicht van vermelde referentiecurven.

referentie	locatie of vindplaats, objecttype	herkomst-indicatie	omvang herkomst	houtsoort	auteur(s)
SE007	Zweden, Dalarna	als vindplaats	regionaal	grove den	Eggertsson, (s.a.).
SWED002	Zweden, Muddas	als vindplaats	regionaal	grove den	Jonnson, via ITRDB.
SWEDo23	Zweden, Jämtland	als vindplaats	regionaal	grove den	Schweingruber, via ITRDB.
SWED326	Zweden, Jämtland	als vindplaats	regionaal	grove den	Linderholm, via ITRDB.

INTERPRETATIE

Op de onderzochte duig is de wankant niet aanwezig. Hierdoor kan alleen het vroegst mogelijk kapjaar bepaald worden (zie tabel 4). De zeer trage groei van het hout betekent dat bij bewerking van de duig voor decennia aan aanwas verwijderd kan zijn.

Tabel 4. Schatting van de kapintervallen. Het type datering geeft aan hoe het kapinterval geschat is;

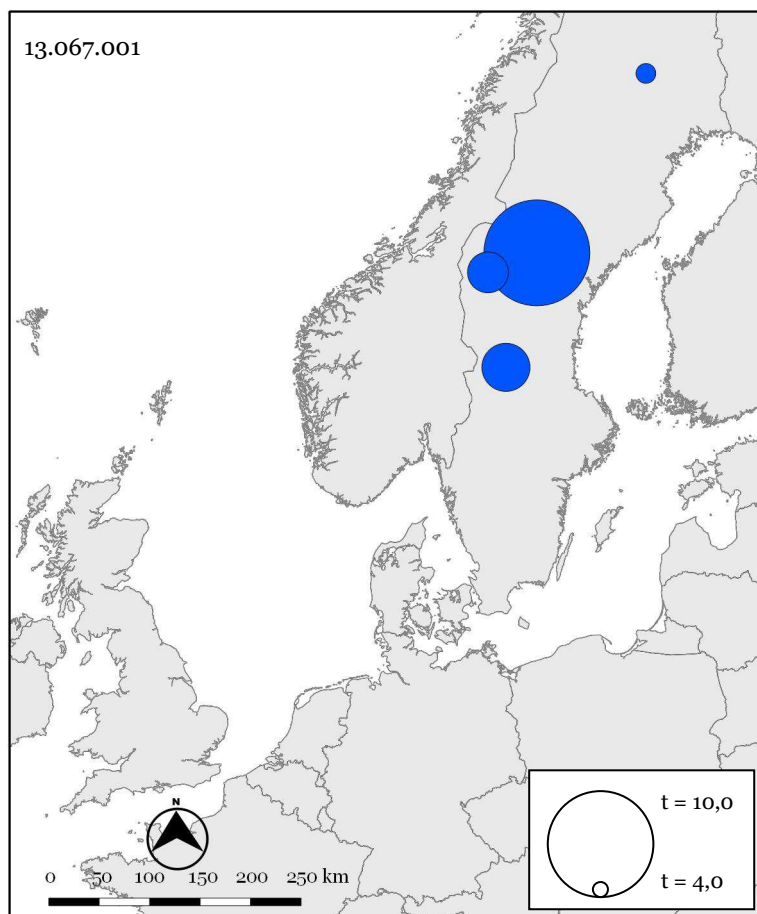
A/A1: kapseizoen vastgesteld buiten/gedurende groeiseizoen van laatste jaar.

B/C: mediaan en 95% betrouwbaarheidsinterval berekend aan de hand van deels aanwezig spinthout (B) of alleen spinthoutgrens (C).

D: geen spinthout aanwezig, ondergrens van het kapinterval geschat door bijtelling van het minimum verwachte aantal spinthoutringen (alleen voor eik).⁷

meting	eind	kapinterval	type
13.067.001	1660	na 1660	D

De sterkste resultaten worden behaald met referentiecurven voor het midden van Zweden (zie afb. 5). De synchronisatie met een gebied in Jämtland is dusdanig sterk dat er over de herkomst weinig twijfel lijkt te bestaan.



Afbeelding 5. Geografische weergave van de synchronisatieresultaten.

⁷ Baillie 1982, p61.

LITERATUUR

Baillie, M.G.L., 1982: *Tree-ring dating and Archaeology*. ISBN 0-7099-0613-7. Croom Helm Ltd. London.

Eggertsson, O.,: *Dalarna Master Chronology*. Via: EXTRATERRESTRIAL: External factors forcing conifer growth variability at different frequencies during the Holocene in Northern Europe and application to ensure sustainable forest management. E.U. Contract No: ERBIC15CT980123

Hollstein, E., 1980: *Trierer Grabungen und Forschungen. Band XI*, Rheinisches Landesmuseum Trier. ISBN 3-8053-0096-4. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.

Jonsson, B.,: *Muddas 2*. Via: International Tree-Ring Data Bank (ITRDB). Data set id: noaa-tree-3644.
http://hurricane.ncdc.noaa.gov/pls/paleox/f?p=519:1:::::P1_STUDY_ID:3644.

Linderholm, H.,: *Central Scandinavian Mountains*. Via: International Tree-Ring Data Bank (ITRDB). Data set id: noaa-tree-6132
http://hurricane.ncdc.noaa.gov/pls/paleox/f?p=519:1:::::P1_STUDY_ID:6132.

Pilcher, J.R., Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In: Cook, E.R., airiukstis, L.A., (eds) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Enviromental Sciences*. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-0586-8.

Schweingruber, F.H.,: *Jämtland, historisch*. Via: International Tree-Ring Data Bank (ITRDB). Data set id: noaa-tree-4447
http://hurricane.ncdc.noaa.gov/pls/paleox/f?p=519:1:::::P1_STUDY_ID:4447.

Schweingruber, F.H., 1990: *Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- Und Zweigölzer zur Bestimmung von recentem und subfossilem Material*. 226 pp. Zürcher AG. ZugOxf.: 811.1 __ 016 : 810 : 814.7 (4). 3^e druk.

BIJLAGE 1

Spinhout

Spinhout is het buitenste deel van de stam en bestaat uit houtweefsel dat nog niet in biologisch inert kernhout is omgezet. Niet iedere boomsoort vormt kernhout en alleen bij eik is de hoeveelheid spinhout dusdanig constant dat aan de hand van het aanwezige spinhout of de spinhoutgrens een redelijke schatting van het ontbrekende aantal spintringen tot de bast gemaakt kan worden.⁸ Uit de dataset van de auteur blijkt dat voor Noord-Europese eiken het aantal spinthoutringen in de meeste gevallen (95%) tussen de 6 en 30 ligt. Het gemiddelde aantal is 16.

Wankant

De wankant is het buitenste deel van het hout en bevindt zich direct onder de bast. Aangezien de meest recente jaarring aan de buitenzijde van de boom zit en een boom stopt met groeien zodra deze geveld is, kan aan de hand van deze jaarring het kapseizoen bepaald worden.

Student t-waarde.

De t-waarde beschrijft de overeenkomst tussen twee getallenreeksen voor een gegeven positie. Hoe hoger deze waarde, hoe sterker de gelijkenis is. Het theoretische maximum is 100 (voor identieke reeksen). In de praktijk worden doorgaans alleen t-waarden hoger dan 5 als een indicatie voor een datering beschouwd. Voor een meting van 100 ringen komt dit neer op een kans van 1 op 10.000 dat de gevonden uitslag op toeval berust voor. Een positie met t-waarden tussen 4 en 5 zijn betrekkelijk zwak. Dergelijke t-waarden worden alleen als onderbouwing gebruikt als deze met meerdere referentiecurven voorkomen. T-waarden hoger dan 10 zijn uitzonderlijk en duiden vaak op metingen uit één boom.

Voorafgaand aan het berekenen van de t-waarde worden de jaarringbreedtes logaritmisch getransformeerd⁹ zodat deze een normale verdeling benaderen.

Gleichläufigkeit

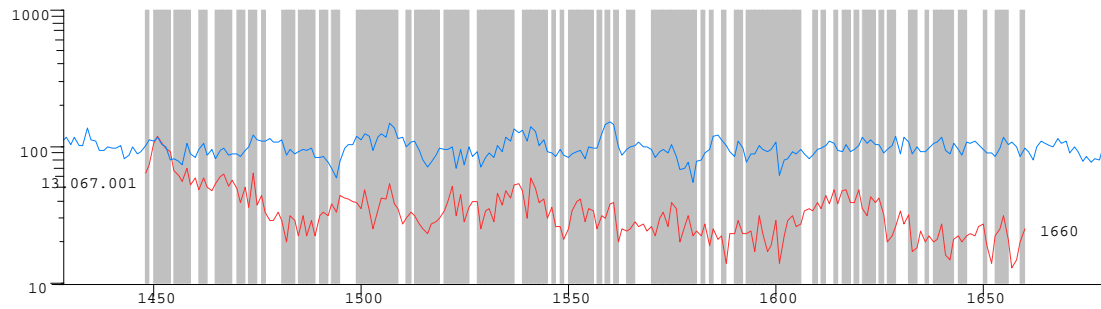
De GLK wordt niet berekend aan de hand van de jaarringbreedtes, maar is het percentage van de intervallen tussen twee jaren waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een stijging of daling in het jaarringpatroon laten zien. De waarde van de GLK ligt tussen 0 en 100, waarbij 50 overeenkomt met ruis. In de praktijk wordt een GLK van minder dan 62 als zwak beschouwd.

⁸ Baillie 1982, p53-55.

⁹ De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

BIJLAGE 2

Hier onder staan de metingen afgebeeld met de in tabel 2 aangegeven referentie. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de ringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinhout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan.



24/4/2014

Monument Vandekerckhove
Oostrozebekestraat 54
8770 Ingelmunster

2013/11878

RADIOCARBON DATING REPORT

Poperinge Veurnestraat

RICH-20940 (S121) : 265±26BP

68.2% probability
1520AD (16.5%) 1550AD
1630AD (51.7%) 1670AD
95.4% probability
1520AD (29.5%) 1590AD
1620AD (56.6%) 1670AD
1780AD (7.9%) 1800AD
1940AD (1.5%) ...

RICH-20939 (S120) : 269±26BP

68.2% probability
1520AD (21.1%) 1560AD
1630AD (47.1%) 1670AD
95.4% probability
1520AD (37.0%) 1600AD
1610AD (52.9%) 1670AD
1780AD (5.5%) 1800AD

RICH-20943 (S152 1073) : 404±26BP

68.2% probability
1440AD (68.2%) 1490AD
95.4% probability
1430AD (83.4%) 1520AD
1590AD (12.0%) 1620AD

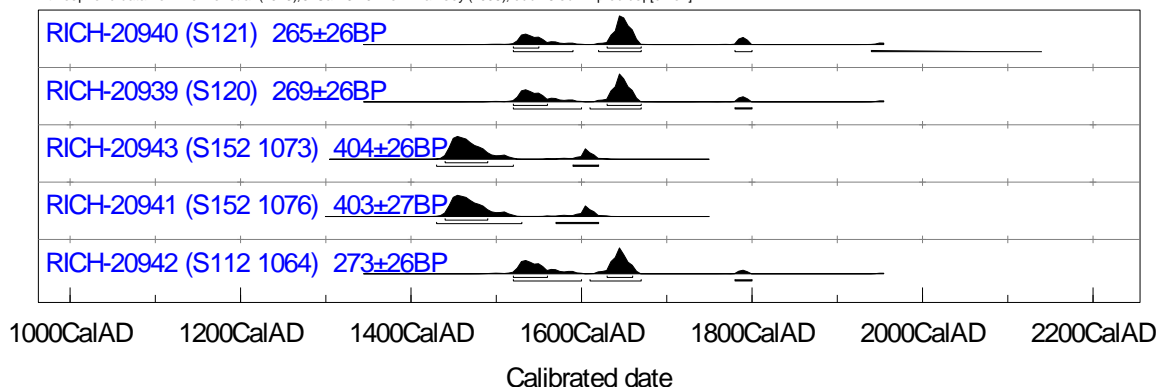
RICH-20941 (S152 1076) : 403±27BP

68.2% probability
1440AD (68.2%) 1490AD
95.4% probability
1430AD (81.9%) 1530AD
1570AD (13.5%) 1620AD

RICH-20942 (S112 1064) : 273±26BP

68.2% probability
1520AD (26.9%) 1560AD
1630AD (41.3%) 1660AD
95.4% probability
1520AD (43.5%) 1600AD
1610AD (48.6%) 1670AD
1780AD (3.3%) 1800AD

Atmospheric data from Reimer et al (2013); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp(chron)



Met vriendelijke groeten,
Mark Van Strydonck

mark.vanstrydonck@kikirpa.be

Mathieu Boudin

Mathieu.boudin@kikirpa.be

Archeologisch onderzoek Poperinge - Veurnestraat 2013

Bijlage 4 :
Algemeen grondplan

12m

10m

8m

6m

4m

2m

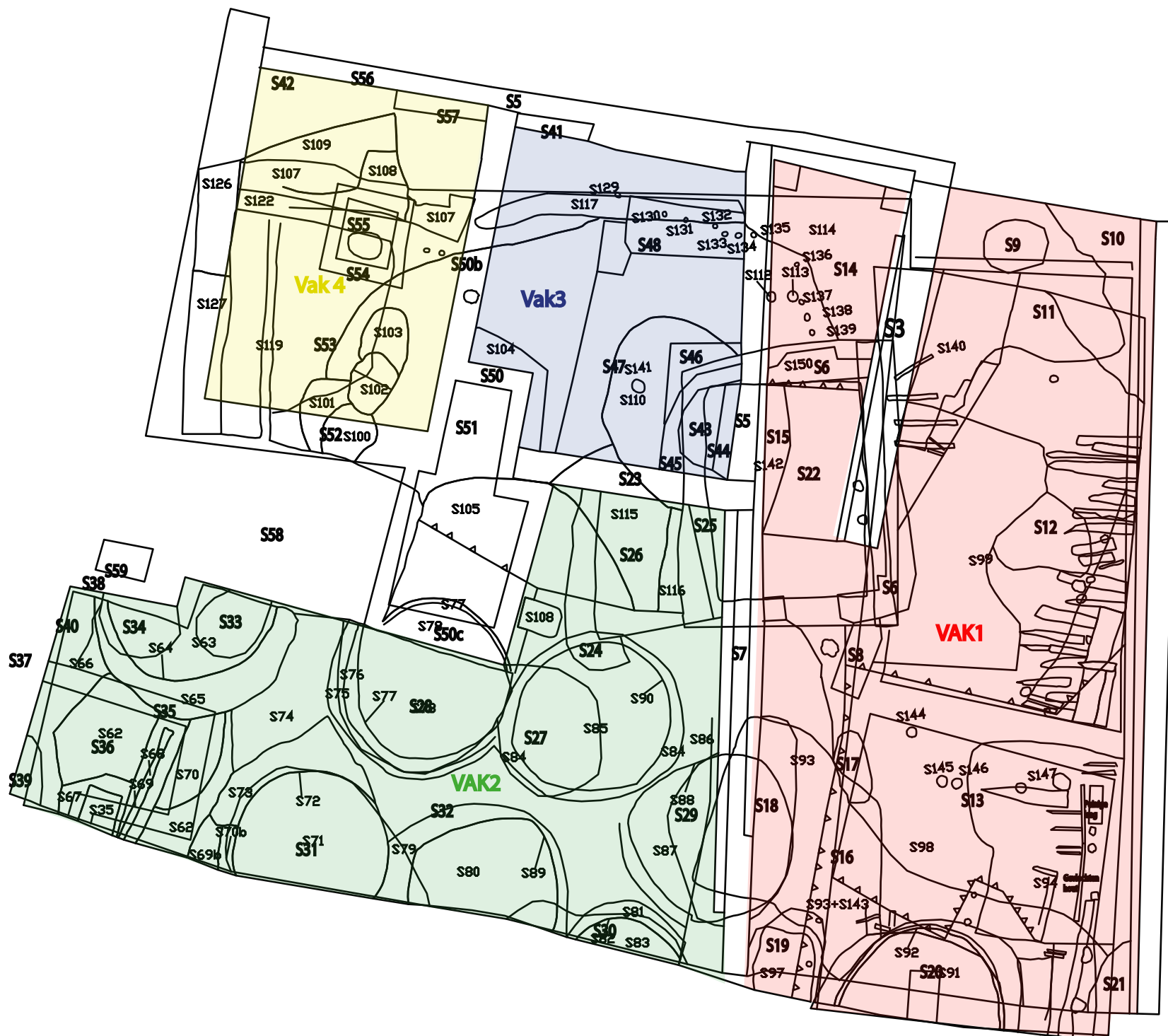
0m

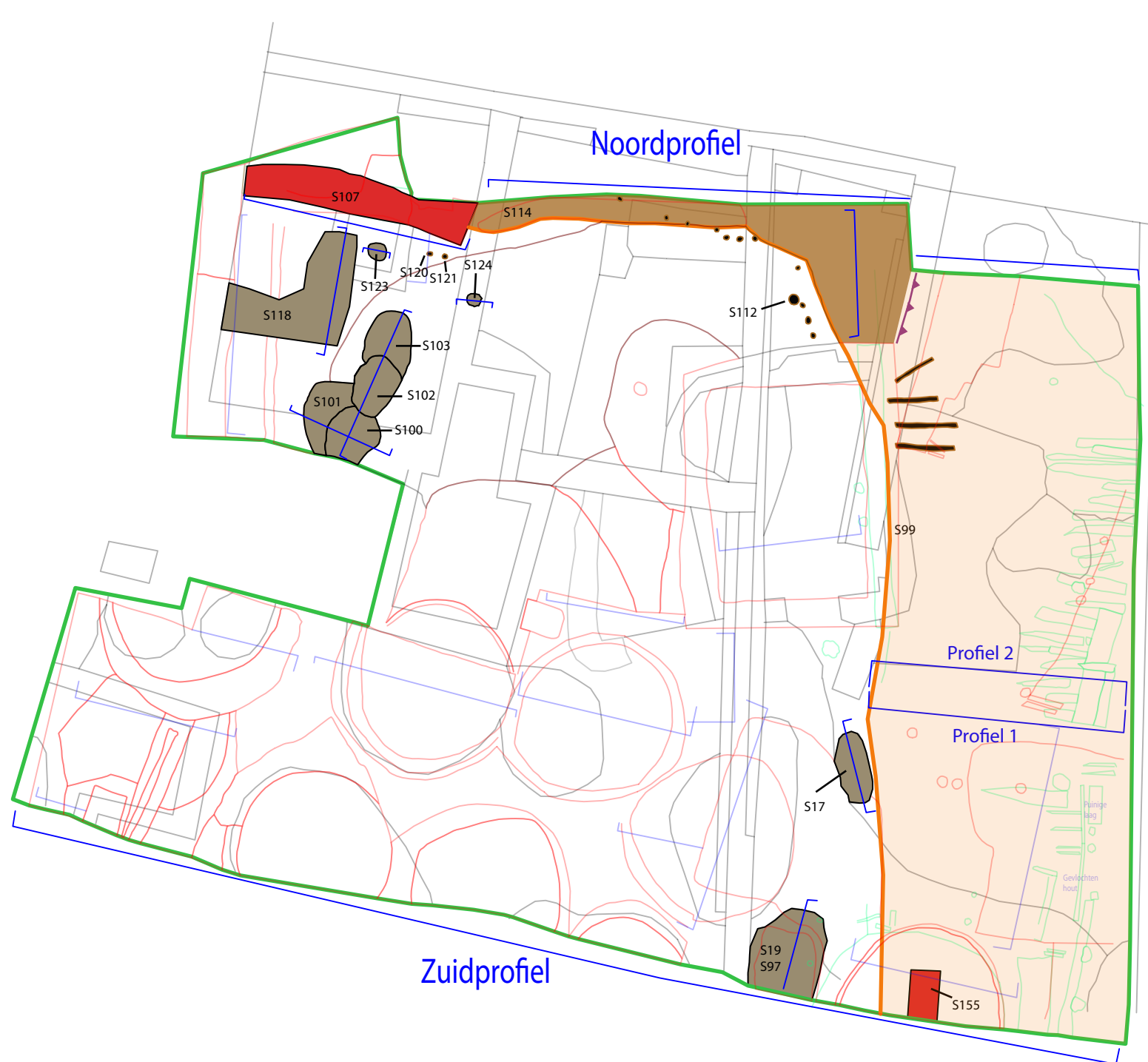


Verg.nr. 2013/142
Werfnr. A3046

Coördinaten in Lambert 72 ☒

GROUP
MONUMENT





12m

10m

8m

6m

4m

2m

0m

Archeologisch onderzoek Poperinge - Veurnestraat 2013

Bijlage 5 :
13de -14de eeuw

- Kuilen
- Fundering
- Laag: S114
- Houten paaltjes
- Hoogteverschil
- Aflijning oudste fase beken
- Coupe
- Contour opgravingsvlak








Verg.nr. 2013/142
Werfnr. A3046

Coördinaten in Lambert 72 ⊗

GROUP
MONUMENT

Archeologisch onderzoek Poperinge - Veurnestraat 2013

Bijlage 6 :
15de -16de eeuw

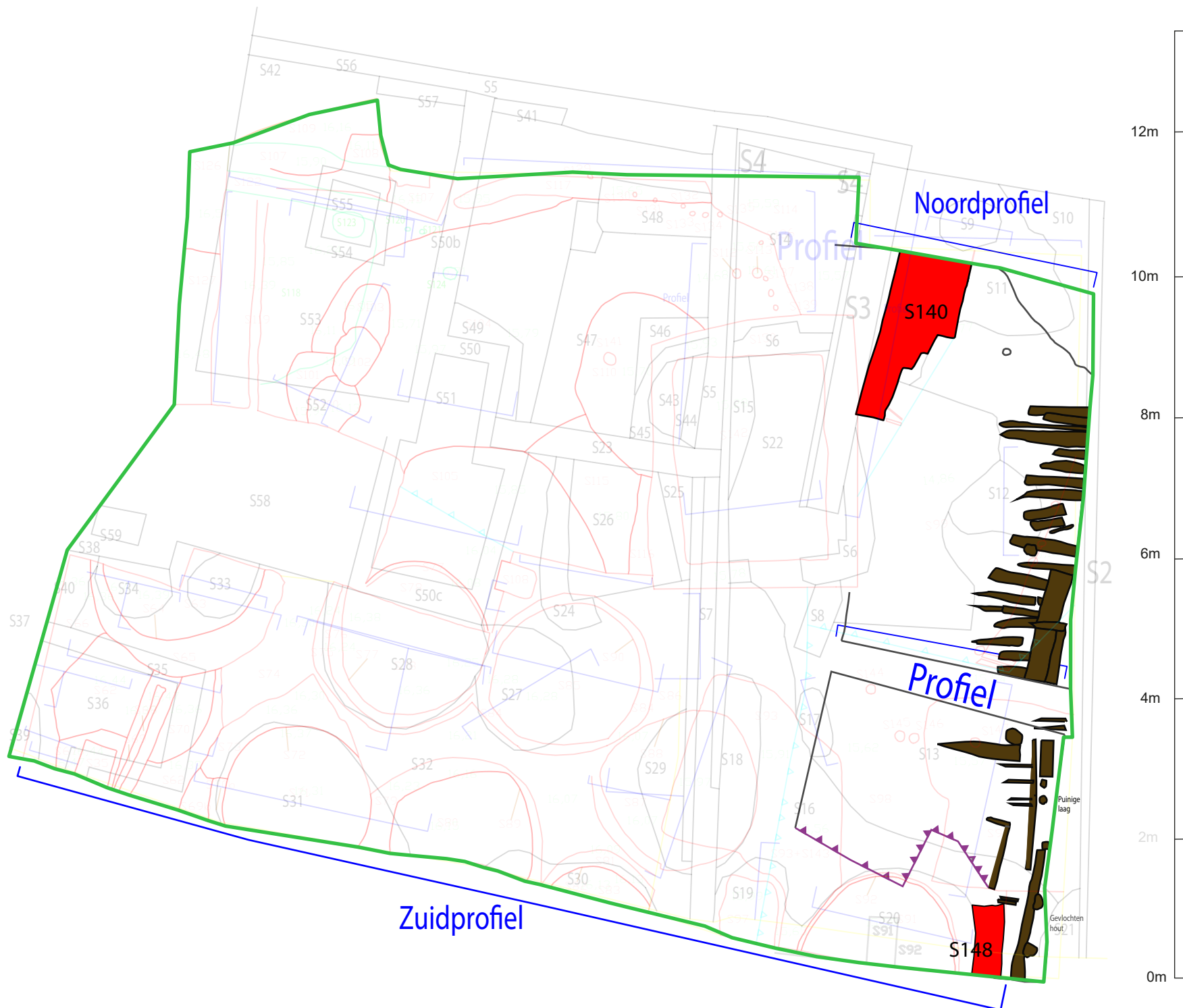
-  Beschoeiing
-  Fundering
-  Hoogteverschil
-  Coupe
-  Contour opgravingsvlak



Verg.nr. 2013/142
Werfnr. A3046

Coördinaten in Lambert 72 ⊗

GROUP
MONUMENT



Archeologisch onderzoek Poperinge - Veurnestraat 2013

Bijlage 7:
17de -18de eeuw

-  Leerlooierstonnen
-  Fundering
-  Hoogteverschil
-  Aflijning oudste fase beken
-  Coupe
-  Contour opgravingsvlak



Verg.nr. 2013/142
Werfnr. A3046


Coördinaten in Lambert 72 ☒

GROUP
MONUMENT



Archeologisch onderzoek Poperinge - Veurnestraat 2013

Bijlage 8 :
19de - 20ste eeuw

-  Beerput
-  Muurwerk 19de eeuw
-  Muurwerk 20ste eeuw
-  Coupe
-  Contour opgravingsvlak



Verg.nr. 2013/142
Werfnr. A3046

Coördinaten in Lambert 72 ⊗

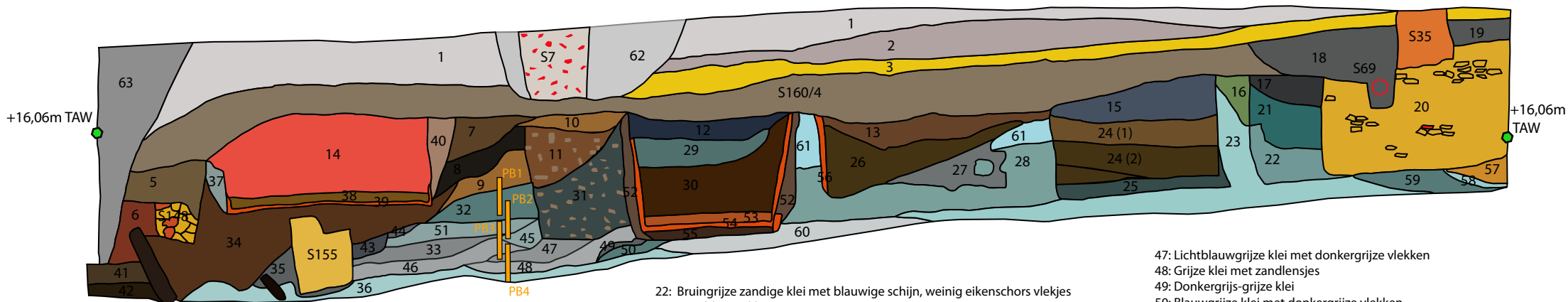
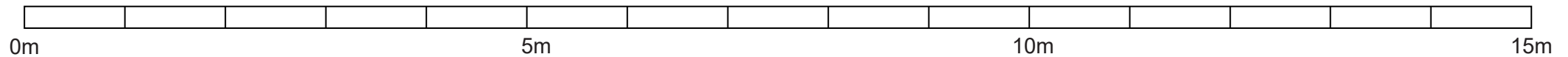
GROUP
MONUMENT



Archeologisch onderzoek
Poperinge -
Veurnestraat 2013

Verg.nr. 2013/142

Bijlage 9: Zuidprofiel



Lagen:

- 1: Recente puinlaag: brokken baksteen, cement
- 2: Licht kleiig zand, donkergrijs, baksteen- en kalkbrokken
- 3: Gelig/beige zand met kalkmortel en baksteenbrokjes
- 4: Op sommige plaatsen 50cm dik ophogingspakket, kleiig zand enkele brokjes baksteen en kalkmortel = S160
- 5: Grijsbruine kleiig zand, vrij fosfaatrijk, enkele baksteen brokjes = S98
- 6: Puinige vulling, baksteen brokken
- S7: Recente muur, baksteenbrokken gevat in cement
- 7: Donker grijsbruine zandige klei, brokken gele en rode baksteen
- 8: Donkergrijs, licht humeus, kleiig zand, zeer veel botmateriaal, S97-S19
- 9: Lichtbruine zandige klei, enkele kalkbrokjes
- 10: Lichtbruine zandige klei, wat meer puin
- 11: Gemengd lichtbruin en bruinrijke zandige klei, enkele kalkbrokjes, negatief
- 12: Grijsig zandige klei, veel kalkbrokjes, weinig baksteen brokjes, S83 laag 1
- 13: Bruinig grijs zandige klei, weinig brokjes eikenschors, kalkspikkels, S80 laag 1
- 14: Puinige vulling van rode brokken baksteen en stukken dakpan, S91 laag 1
- 15: Grijze kleiig zand met blauwige schijn, veel kalkspikkels, enkele baksteen brokjes, S71 laag 1
- 16: Lichtbruin zandige klei met groene schijn, weinig kalkspikkels
- 17: Donkergrijze zandige klei, kalkspikkels, onderaan een organisch laagje, negatief
- 18: Puinige laag, kleiig zand
- 19: Idem laag 18
- 20: Beerput opgebouwd uit gele en sporadisch rode bakstenen
- 21: Mengeling van grijze, blauwige zandige klei, brokjes eikenschors, negatief

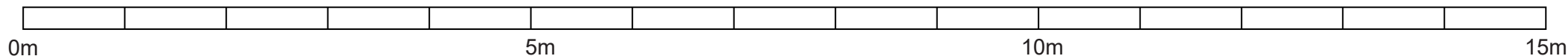
- 22: Bruingrijze zandige klei met blauwige schijn, weinig eikenschors vlekjes
- 23: Grijs blauwe klei
- 24 (1): Grijze klei met donkerbruine vlekken eikenschors, veel kalkspikkels, S71 laag 2
- 24 (2): Organsiche vulling, veel eikenschors, enkele kalkspikkels, S71 laag 2
- 25: Donkergrijs, blauwige klei
- 26: Organsiche vulling eikenschors met grijze vlekken klei, S80 laag 2
- 27: Grijze klei met brokjes kalk, weinig brokjes organisch materiaal
- 28: Lichtblauwgrijze-donkerder grijze klei
- 29: Blauwgrijze, vrij homogene klei, weinig kalkspikkels, S83 laag 2
- 30: Donkerbruine, vrij losse organische vulling, weinig kalkbrokjes, S83 laag 3
- 31: Mengeling lichtblauwe en donkere grijze klei, enkele brokjes kalk
- 32: Lichtblauwgrijze klei
- 33: Grijze tot donkergrijze klei met vlekjes zand
- 34: Donker, grijsbruine, humeuze zandige klei, enkele baksteen- en kalkbrokken Vulling oudste fase Vleeterbeek S99
- 35: Lichtblauwgrijze klei met donkere vlekken
- 36: Licht blauwig/grijzige klei, veel keien
- 37: Blauwgrijze-donkergrijze zandige klei, insteek S92
- 38: Bruine organische laag, veel houtskoolbrokjes, S91 laag 2
- 39: Hout leerlooierskuip S92
- 40: Lichtbruine zandige klei met lichtbeige vlekken, kalk- en baksteen brokjes, insteek S92
- 41: Grijze klei met veel puinbrokken, fundering beschoeiing?
- 42: Humeuze, donkerbruinrijke klei
- 43: Licht en donkergrijze klei
- 44: Donkergrijze klei
- 45: Grijze klei met lichtgrijze zandlensjes
- 46: Grijze klei met zandbrokjes

- 47: Lichtblauwgrijze klei met donkergrijze vlekken
- 48: Grijze klei met zandlensjes
- 49: Donkergrijs-grijze klei
- 50: Blauwgrijze klei met donkergrijze vlekken
- 51: Blauwe klei, enkele zandlaagjes
- 52: Bruingrijze klei, enkele brokjes kalk, insteek S82
- 53: Oranjerode eikenschors, S83 laag 4
- 54: Hout leerlooierskuip, S82
- 55: Donkergrijze-zwarte laag: uitspoeling vulling ton S82
- 56: Mengeling grijze en blauwige grijze klei, vlekjes organisch materiaal hout werd weggehaald
- 57: Grijs-beige klei
- 58: Grijs-blauwige klei
- 59: Donker blauwig grijze klei
- 60: Grijze klei
- 61: Lichtblauwe klei
- 62: Insteek S7
- 63: Insteek S2

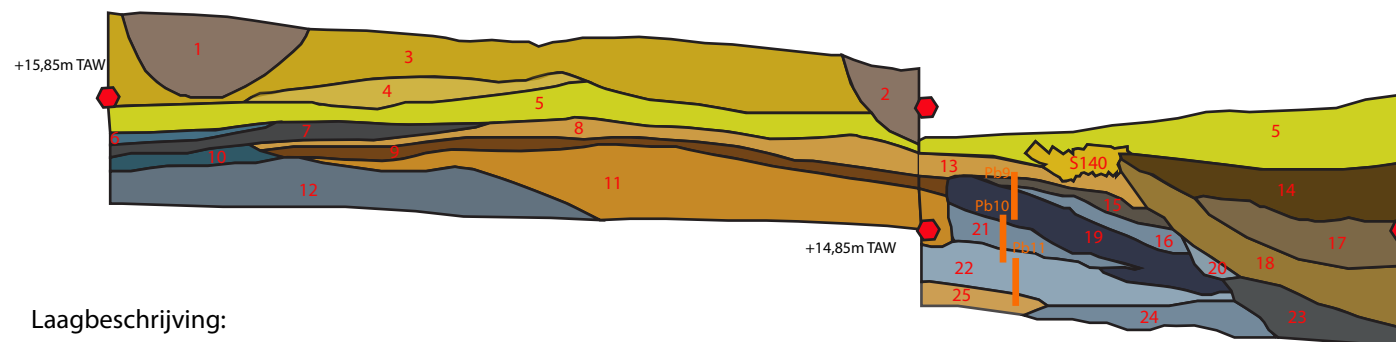
Archeologisch onderzoek Poperinge - Veurnestraat 2013

Bijlage 10: Noordprofiel en andere

Verg.nr. 2013/142



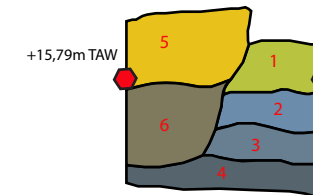
Noordprofiel



Laagbeschrijving:

- 1: Puinige zandige kuil, baksteen en kalkbrokken, brokjes ijzerzandsteen
- 2: Insteek muur S3
- 3: Grijsgroen kleilig zand, kalk- en houtskoolbrokken
- 4: beige zandige klei, kleine kalkbrokjes
- 5: groenige, fosfaatrijke, licht zandige klei, veel houtskoolbrokken, baksteen en ijzerzandsteen
- 6: Blauwige, groene klei, enkele houtskoolbrokjes
- 7: Grijze klei, organisch materiaal, houtskoolbrokjes
- 8: Beige klei met humeuze laagjes, houtskoolspikkels
- 9: Donkerbruine humeuze laag
- 10: Grijsblauwe klei met veel houtskoolbrokjes
- 11: Bruingrijze klei met ijzerzandsteen brokjes
- 12: Zware grijsblauwe klei, onderaan zandlensjes
- 13: Beige klei met humeuze laagjes, houtskoolspikkels
- 14: Bruine zandige klei, veel baksteen brokken
- 15: Donkergrijze vettige klei, veel houtskoolbrokjes
- 16: Blauwgrijze zandige klei met humeus lensje, weinig organische materiaal
- 17: Grijzige klei, veel baksteen brokjes
- 18: Puinige laag, veel baksteen brokken
- 19: Vettige blauwgrijze klei, houtresten
- 20: zandiger lensje
- 21: Blauwig kleilaagje met zandlensjes
- 22: Homogene blauwgrijze klei
- 23: Grijze vettige klei, weinig baksteen brokken
- 24: Blauwgrijze zandige laag
- 25: Bruinige zandige lens

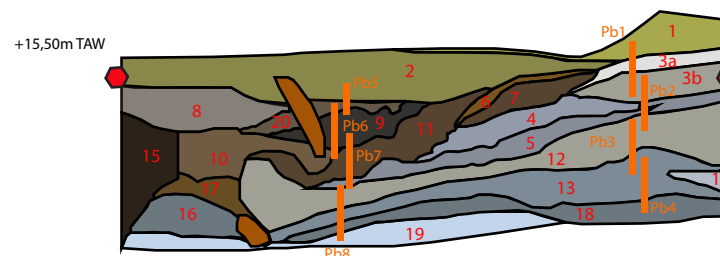
Profiel tegen S150



Laagbeschrijving:

- 1: Gelig goene klei
- 2: Blauwe grijze klei
- 3: Blauwig grijze zandige klei met houtskoolspikkels
- 4: Donkerblauwe klei met vrij veel houtskoolspikkels
- 5: S150
- 6: Fundering S150, harde kalkbrokken met cement?, recent

S99-S151: profiel 2



Laagbeschrijving:

- 1: Groengrijze, zandige klei, weinig houtskoolbrokjes
- 2: Grijsgroene, zandige klei, kleilensjes, baksteen brokjes, enkele ijzerzandsteen brokjes, vrij veel houtskool
- 3a: Grijs kleilensje, fijne licht grijze zandlensjes
- 3b: Grijze klei, minder zandlensjes
- 4: Donkergrijs, blauwige klei met zandlensjes
- 5: Donkergrijs, blauwige klei
- 6: Fijn bruin organisch bandje
- 7: Donkergrijze klei, weinig organisch materiaal, veel houtskoolbrokjes, weinig ijzerzandsteen brokjes
- 8: Grijze klei, houtskoolbrokjes, ijzerzandsteenbrokken
- 9: Donkergrijze klei, vrij veel houtskoolbrokjes
- 10: Grijsbruine homogene klei, weinig houtskool
- 11: Afwisselend bruine en donkerbruine kleilige laagjes, houtresten en houtskool spikkels
- 12: Grijze kleilige laag, houtresten, zandlensjes
- 13: Grijze laag met bruine, humeuze band, weinig zandlensjes
- 14: Zeer fijne zandlensjes met kleibandjes
- 15: Grijze klei, houtskoolspikkels, vrij puinig
- 16: Bruinblauwe zandige klei, intrusief houtskool
- 17: Bruine-donkerbruine klei, meegesleurd hout
- 18: Donkerbruine/blauwige kleiband
- 19: lichtblauw/grijze klei, grijswitte zandlensjes
- 20: Grijzige klei met witte zandlensjes, houtskool

Archeologisch onderzoek Poperinge - Veurnestraat 2013

Verg.nr. 2013/142

Bijlage 11: Coupes en profielen

0m

5m

10m

15m

Coupe S17



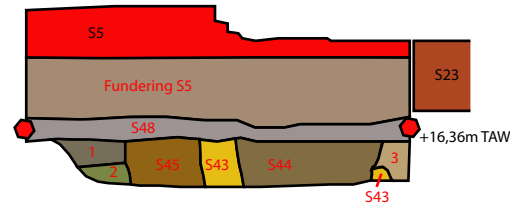
- 2: Grijzig zandige klei, vrij veel houtskoolspikkel
- 3: Groenig/grijs zandige klei, fosfaatrijk, vrij veel houtskool brokken, kleine brokjes ijzerzandsteen
- 4: Grijzige klei, enkele houtskool spikkels

Coupe S19



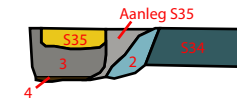
- S19 laag 1: Donkergrijs zandige klei, vrij veel houtskool spikkels
- S19 laag 2: Donkergroen/grijs zandige kei, vrij veel houtskoolspikkels
- 2: Grijze klei, veel baksteen, kalkbrokjes
- 3: Grijsgroene zandige klei, vrij veel, houtskoolspikkels, fosfaat vlekken
- 4: Vrij donker geliggroene klei, zeer weinig houtskoolspikkels

Profiel in vak 3



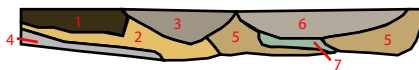
- S5: Oranjerode, gele en paarse bakstenen (21x9x6cm), gemetseld met cement
- Fundering S5: brokken baksteen en cement, 50cm dik
- S23: Rode bakstenen (20,5x10x5cm) fundering, gevoegd met vrij zacht gelige-beige leemmortel
- S43: Structuur in gele en rode baksteen (24x11,5x5 cm), gevoegd met vrij zachte beige leemmortel met kalkstippen
- S44: Donkerbruin grijs, zandige klei, veel baksteen- en kalkmortel brokjes
- S45: Aanleg sleuf, donkerbruine kleur, kleiig met puinbrokjes baksteen en kalkmortel
- S48: Donkerbruin grijs, zandige klei, vrij veel baksteen- en kalkbrokjes, weinig houtskool
- 1: Grijze klei, enkele fosfaatvlekjes, enkele ijzerzandsteen en baksteen brokjes
- 2: Grijsgroene klei, veel fosfaat vlekjes, zeer weinig houtskoolspikkels
- 3: Gemengd lichtbruin en grijze zandige klei

Coupe S34-35 dwars



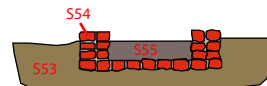
- S34: Donker grijzig bruin, licht zandige klei, vrij veel brokjes baksteen, kalk en houtskool
- S35: Deels uitgebroken, bestaande uit gele en rode bakstenen, quasi vierkante vorm, vrij zachte leemmortel met kalkstippen
- Aanleg S35: Donkergrijs zandige klei, baksteen brokjes
- 2: Blauwgrijze klei, aanleg S34, ton S64
- 3: Grijze klei met veel puinbrokken
- 4: Organische laag eikenschors, restant negatief ton

Coupe S100-S102-S103



- 1: S100: Donkerbruine tot donkergrijze humeuze zandige klei, zeer weinig baksteen brokjes, veel houtskool brokjes
- 2: Gelige, licht grijze klei, S104
- 3: S102: Bruingrijze licht zandige klei, brokjes ijzerzandsteen, vrij veel houtskool brokjes
- 4: Lichtgrijze klei met vrij veel houtskoolspikkels en brokjes
- 5: Gelig grijze klei met vlekjes, weinig houtskoolbrokjes
- 6: S103: Lichtgrijs zandige klei, vrij veel houtskool spikkels en brokjes
- 7: Groenige grijze klei

Coupe S54-S55



- S53: Groenig grijs, kleiig zand, baksteen, houtskool brokjes
- S54: Fundering haardplaats?, rode bakstenen (12x10x6cm) gelige kalkmortel
- S55: Vulling, grijze zandige vulling, houtskoolbrokken

Profiel S126-S127



- S104: Licht gelig bruin, licht zandige klei, vlekjes ijzeroxidatie
- S107: Oost-west georiënteerde fundeering, platte brokjes ijzerzandsteen
- S126: Fundering opgebouwd uit twee lagen gele bakstenen (21x11x5,5/6 cm), gevoegd met kalkmortel
- S127: Fundering opgebouwd uit rode bakstenen (21x9x6 cm), gevoegd met harde grijze cement
- 1: Grijzige-groene zandige klei, (weinig) baksteen brokjes
- 2: Grijze zandige klei, kalkbrokjes

Archeologisch onderzoek
Poperinge -
Veurnestraat 2013

Bijlage 12: Leerlooierskuipen

Verg.nr. 2013/142

0m

5m

10m

15m

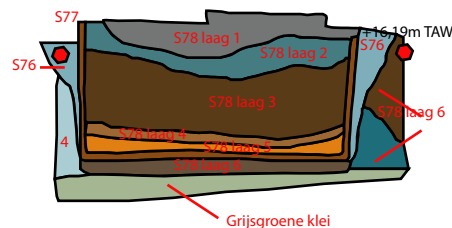
coupe S63-S64-S65



Laagbeschrijving:

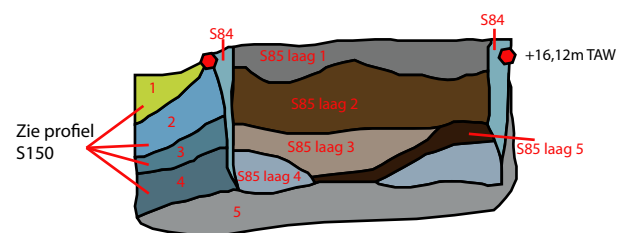
- 1: Grijze, puinige laag, baksteen
- 2: Groenige klei met baksteen, ijzerzandsteen
- 3: Mengeling klei met humeuzer materiaal, negatief
- 4: Blauwgrijze klei
- S63 laag 1: Humeus, mengeling eikenschors en kleivlekken, baksteen brokjes
- S63 laag 2: Zeer humeus, weinig kleivlekken, zeer weinig baksteen
- S65: Blauwige klei met humeuze bandjes, weinig baksteen brokjes, onderaan botmateriaal

coupe S76-S77-S78



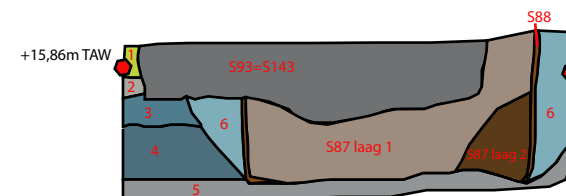
- S76: Insteek ton S77, donker grijsblauwe klei
- S77: Leerlooierskuip, hout
- S78 laag 1: Grijsblauwe klei, enkele baksteen- en kalkbrokjes
- S78 laag 2: Blauwige klei, houtskoolspikkels, weinig brokjes baksteen
- S78 laag 3: Bruine organische eikenschors, weinig kalkbrokjes
- S78 laag 4: Lichtbruine organische laag eikenschors
- S78 laag 5: Bruin/oranje organische laag eikenschors
- S78 laag 6: Donkerbruine organische laag, uitspoeling
- 4: Blauwgrijze klei

coupe S84-S85-S90

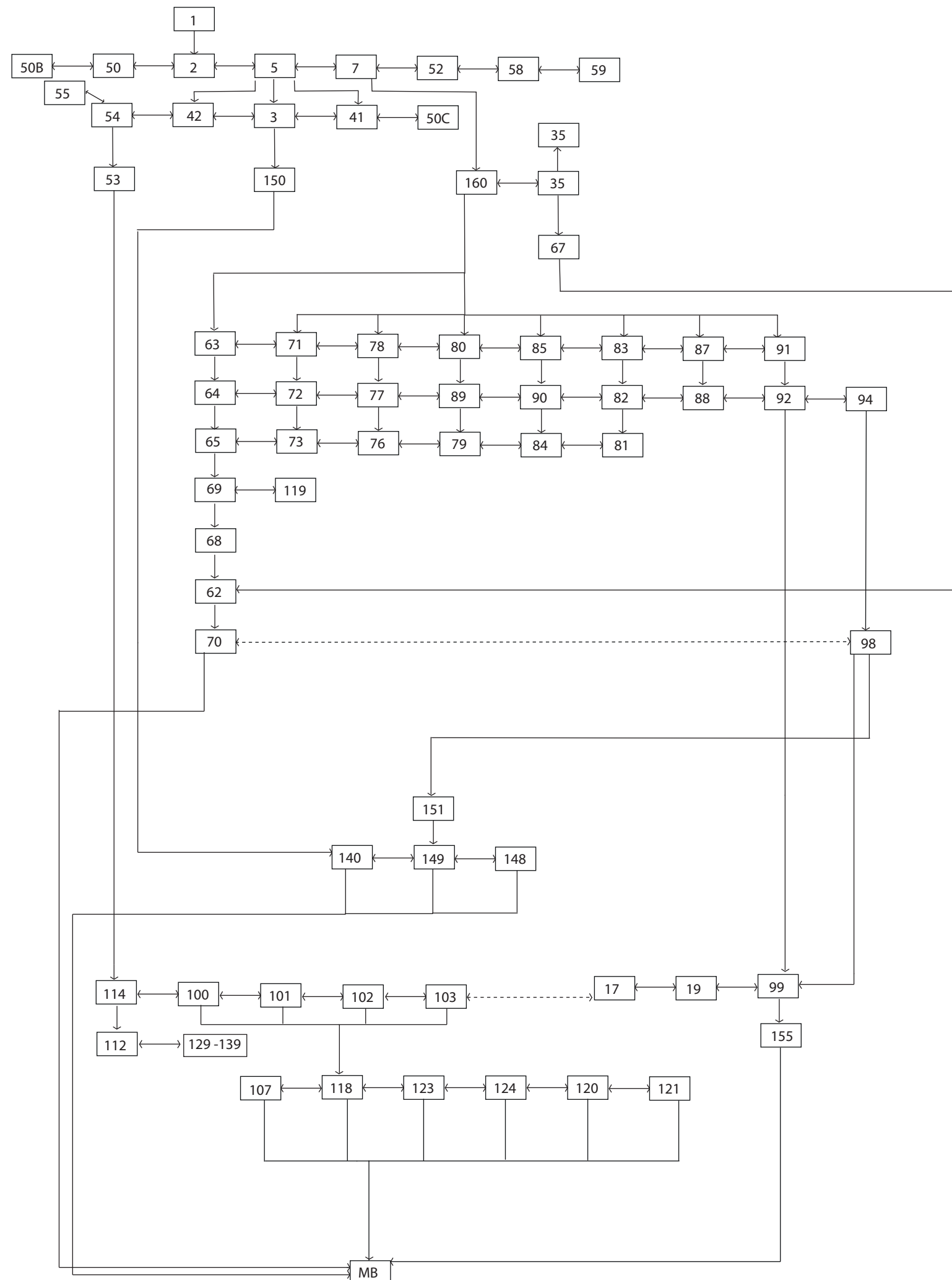


- S85 laag 1: Grijsbruin, vrij vast, licht zandige klei, vrij veel baksteen brokjes
- S85 laag 2: Donkerbruin, organische materiaal (eikenschors), blauwe kleibrokken
- S85 laag 3: Blauwe klei met vlekjes eikenschors
- S85 laag 4: Blauwe klei, weinig organische vlekjes
- S85 laag 5: Donkerbruine organische band eikenschors
- 5: Grijze klei met zandlensjes

coupe S87-S88 en kuil S93=S143



- S93-S143: Groengrijze klei, veel baksteen brokken, enkele houtskoolspikkels
- 1: Groenbruine zandige klei, vrij veel houtskoolbrokjes
- 2: Grijzig zand
- 3: Blauwgrijze klei
- 4: Blauwgrijze klei, weinig zandvlekjes
- 5: Blauwgrijze klei, zandlensjes
- 6: Insteek, grijsblauwe klei, enkele baksteen brokken, weinig houtskool
- S87 laag 1: Grijsblauwe zandige klei, enkele vlekjes eikenschors, weinig baksteen brokken
- S87 laag 2: Eikenschors met grijze kleivlekken



19de - 20ste eeuw

17de - 18de eeuw

15de - 16de eeuw

13de - 14de eeuw

Archeologisch
vooronderzoek
Poperinge -
Veurnestraat
2012

Bijlage 13:
Harris Matrix

Verg.nr. 2013/142

Monument
Vandekerckhove